微型计算机

MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

2000年第14期

主管 科技部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵 飞 姜 筑 沈 颖 肖冠丁
黄 渝 陈昌伟 金 聪 陆 欣
吴 昊 陈 淳 樊 伟
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN51-1238/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮发代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2000年7月15日
广告经营许可证号 020559

【CONTENTS】

硬件新闻

产品与评测

前沿视线

新品速递/微型计算机评测室

产品新赏



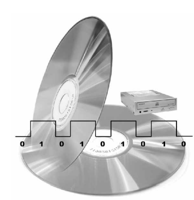
硬盘在电脑中极为重要，硬盘厂商也不断推陈出新。这一次，IBM给我们带来了新的惊喜——盘片为玻璃材料的IBM Deskstar 75GXP系列硬盘。

当今的PC配件层出不穷，不过你见过这些奇怪、实用的设备连接线吗？快来看一看，包你大饱眼福！

杂志内介绍的新产品均可通过文中提供的产品查询号在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中查询详细资料。

【CONTENTS】

NH评测室



光盘刻录机CD-RW会是继软驱之后流行的移动存储解决方案吗？目前主流刻录机性能如何？究竟能做些什么？是否适合普通用户使用？请看微型计算机评测室的测试报告，你会找到答案。

市场与消费

市场传真

消费驿站

PC-DIY

DIYer经验谈

你是否急于将收藏了多年的宝贵磁带转录到电脑？你是否愿意把心爱的电视剧插曲做成CD？你是否想让自己的歌声更加动听？本文将为你一一解答！



当DVD挟高清晰度画面和撼人心魄的杜比AC-3音效等优势，突破重重障碍，终于开始走入寻常百姓人家的时候，一种视频压缩编码新技术——DivX MPEG4(简称MPEG4)也开始悄无声息地初露端倪……

邮购信息(免邮费)

杂 志

项目	价格
微型计算机	
1999年2、4~7、9~12期	6.00元
2000年试刊/2000年第6~14期	5.50元
1997年合订本(下册)	18.00元
1998年合订本(上下册)	20.00元
《微型计算机》1999年增刊	18.00元
新潮电子	
1999年5~12期	6.00元
2000年第1~7期	6.00元
计算机应用文摘	
1999年1、2、4~12期	7.00元
2000年第1、2、5~7期	7.00元
《计算机应用文摘》1999年增刊	18.00元

图 书

项目	价格
2000年电脑组装DIY手册	18.00元
PC典藏之硬派一族	15.00元
PC典藏之软件援手	15.00元
PC典藏之点击天下	15.00元
PC典藏之游民部落	15.00元
将DIY进行到底——电脑的维护优化升级	18.00元
精华本2——《黄金方案》	10.00元
电脑音乐完全DIY手册	28.00元

光 盘

项目	价格
新潮电子精品光盘之实用工具快车	15.00元
《新潮电子》配套光盘第一辑 春之潮	12.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	28.00元
《PC应用2000》第二辑	12.00元
《PC应用2000》第三辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列——动态网页制作show(双CD)	38.00元

垂询电话:023-63516544(读者服务部)
邮购地址:重庆市胜利路132号
《微型计算机》读者服务部
邮编:400013

本期活动导航

微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志

【CONTENTS】





台商纷纷在苏州设厂

日前随着台湾电子厂商国际订单频增、台湾产能不足的情况下，明基、华硕、广达等厂商均在苏州扩充产能和建立新厂。早在1994年进入苏州新区成为当地第一家台资企业的明基电脑最近在新厂区内兴建的移动电话生产线即将完工。手机将会成为这家通讯概念公司大陆厂的重点项目。据悉，这里的生产线主要为摩托罗拉提供代工服务。此外，明基还接下了联想的PDA订单。

Acer发布低价液晶显示器

明基电脑日前发布其全系列液晶显示器产品，其中一款FP350零售价格仅为5999元，宣告了液晶显示器平民化时代的到来。FP350最大分辨率1024×768，点距0.264mm，色彩16.7万种，亮度150cd/m²，反应时间小于60ms，最大功率36W，节电状态功率5W，重量4.6kg。

微星发布815芯片组主板

近日微星发布了两款新主板815E Pro和815 Pro。它们分别采用815E和815芯片组。这两款主板均支持所有Intel Socket 370处理器，除拥有815（E）芯片组固有特性外，还具有微星特有的功能，如语音报错等。此外随板附赠两个实用程序及改进后的超频软件Fuzzy II。

EPSON面向家庭新出喷打产品

近日EPSON公司针对目前家庭用户对彩色打印质量需求的提高推出了两款家用彩色喷墨打印机EPSON Stylus COLOR 480和670。这两款产品都采用了EPSON专业打印机技术，其打印墨滴仅为7微微升，并采用四色双墨盒设计，可使用普通打印纸打印照片级效果。

梅捷推出支持UDMA/100的BX主板

梅捷日前推出支持UDMA/100的第五代BX主板SY-6BA+100。该产品在板上集成了High Point公司的HPT370芯片，使其支持UDMA/100硬盘传输协议。该主板还提供磁盘阵列RAID功能并采用最新“Phoenix Net BIOS”，能在开机画面中以图形表示硬件规格及状况。

技嘉推出全系列815芯片组主板

技嘉日前推出五款815芯片组主板，给需要133MHz外频和AGP 4x功能的用户提供了较佳的选择。此次推出的产品覆盖了目前主板的大部分规格。其中GA-60XM7E主板采用Socket 370架构，支持133MHz外频、AGP 4x和UDMA/100规格，板载创新CT 5880音效芯片，并采用STR和DualBIOS技术。

联舟新出双CPU架构主板

联舟公司日前推出一款具有双CPU架构主板——天虹U-6V4X。该主板采用VIA Apollo Pro 133A芯片组，支持AGP 4x模式和最高150MHz外频，并支持PC133与VCM SDRAM内存，容量最高可达1.5GB。该主板最大的特点在于同时具有Socket 370和Slot 1插槽。

瞻前发布USB外接式“硬盘”

瞻前科技日前将Flash技术和USB技术相结合，率先发布目前全球最小、重量最轻的USB接口外置式硬盘——大拇哥硬盘。其存储容量目前最大可达256MB，符合USB 1.1规范，数据传输速率为750KB/s，寿命可达100万次。所有格式资料均可自由上载和下载，并支持即插即用。

联想和AMD、VIA开辟K7新天地

联想主板与AMD、VIA公司日前在全国举办巡展和热卖活动，共同推广AMD新处理器和联想K7系列主板产品。此次活动途经南京、成都、武汉等11个城市。据时AMD、VIA的工程师以及联想主板技术人员将向当地经销商和广大用户介绍AMD CPU、相应的芯片组及主板的技术特点和发展趋势。

Acer推出液晶显示器极品配置

Acer近日推出惊人举措，将万元以下的液晶显示器极品配置装到了寻常百姓家。此款配置的首选是Acer FP350液晶显示器，其可视面积13.3英寸，并通过TCO’99认证。其它主要配件包括赛扬500或PⅢ 600的CPU、15GB硬盘、128MB内存，其他配置可让你在装机时任意选择，最让用户心动的是这款机型的价位仅9999元。

长谷科技推出10倍速DVD光驱

日前长谷国际科技为满足全球市场对DVD光驱的需求，推出10倍速DVD-ROM光驱。该产品对双层DVD光盘(Dual layer)均可以10倍数读取，具有智慧型动态调整功能，读片精确。由于采用固件(Firmware)调校，可读取各种不同品质的光盘。其数据传输速度最高可达13500KB/s，平均存取时间约为100ms。

“ON-DATA”系列产品全面上市

昂达公司于6月全面推出“ON-DATA”主板、显示卡、CD-ROM、CD-RW和MODEM卡系列产品。其中主板采用VIA Apollo Pro 133芯片组，板上集成EMI8738音频芯片，并具有STR、BIOS防CIH保护、超频CPU自动保护等功能。光驱采用全刚的机芯、DDSS双悬浮动态抗震系统、两秒降速和独有的提速降躁功能。

广达双CPU主板CPV-TD登场

世种资讯公司推出了具有无氧氮气焊接技术的广达CPV4-TD主板。该主板采用了VIA Apollo Pro 133A芯片组，可同时支持两个Socket 370结构的CPU，外频最高达150MHz，同时采用服务器专用的AMI BIOS，大大提高主板的稳定性和兼容性。

Promise Ultra66系列产品全线降价

Promise公司从6月15日开始本着“高贵不贵”的精神，降低其在中国市场上销售的全部Ultra66系列产品价格。降价产品包括：Ultra66、FastTrak66、FastTrak66 Pro及FastSWAP66 TWIN。这次产品价格的全面调整使Promise产品在具备高品质优势的同时，更兼具强大的价格优势。

NS推出COP8单片机

美国国民半导体公司在卖掉Cyrix CPU部门后，专注于SOC系统、单片机系统的开发和推广。日前该公司推出的COP8单片机采用片上仿真和小粒度电子可擦除(EEPROM)存储器，其Flash最大可达32KB，可同时做程序存储和数据存储，具备在系统内编程的功能。

佳能新款BJC-6500打印机面市

近日佳能推出拥有超大A3幅面打印功能的BJC-6500喷墨打印机。该产品具备双向打印功能并采用多喷嘴打印头设计和

墨滴调整技术，可在不影响打印质量的前提下实现黑白打印每分钟9页，彩色打印每分钟6页的速度。

致福“超级魔碟”闪亮登场

致福讯息日前推出“超级魔碟”50倍速光驱。该产品采用全金属机芯，可保证激光头稳定读取数据，使其读盘能力大为提高，其数据读取速率最高可达7500KB/s，并支持UDMA/33模式，此外还提供三月包换、一年保修的售后服务。

艾崴VD133GL主板上市

近日艾崴公司新出一款采用VIA Apollo 133A芯片组主板VD133GL。该产品与VD133Gold主板技术参数基本相同，采用相同的芯片组，支持AGP 4x和UDMA/66和PC133 SDRAM，配有4个USB、AMR数据传输界面。与VD133Gold唯一不同是取消板上的Fast SCSI高速数据传输界面接口，不能连接SCSI控制卡，较适合大众用户的需求。

美达K7主板又出新品

近日美达推出一款专为AMD K7 Slot A CPU设计的主板K7VA133。这款主板采用了最新VIA KX133芯片组，前端总线频率可达200MHz，并支持ACPI和100/133MHz SDRAM设定、AGP 4x和UDMA/66等模式。为提高系统稳定性，该产品采用了“三路”电源设计，将CPU、内存和AGP显卡的供电电路分离，独立供电。

则灵推出Socket A主板M7V1

则灵公司近日推出一款支持AMD Socket A架构的主板M7V1。该产品采用VIA Apollo KT133芯片组，可支持AMD最新的ThunderBird和Duron处理器并支持PC133 SDRAM及VC133 DRAM内存、AGP 4x和UDMA/66模式。该主板是近日在北京举行的Duron处理器发布会上，AMD公司唯一推荐与Duron处理器搭配的Socket A架构主板。

新众将推出Socket A主板

新众将于近日推出采用VIA KT133芯片组，支持Socket A架构AMD Duron处理器的主板FZ-133。该主板支持PC133内存、UDMA/66、AGP 4x及BIOS病毒防写功能，同时具有流行的VD-TECH功能，并为国内用户提供了汉语提示。FZ-133采用ATX结构，并主板上设有1个可以连接液晶显示器的DVC接口。

Intel公司推出“奔腾4”芯片

6月29日Intel公司推出了开发代号为“Willamette”的高端“奔腾4”处理器，正式拉开了GHz芯片大战。“奔腾4”处理器是专为高端图形和游戏应用而设计，目前其处理速度为1.5GHz，是正式推出的最快处理器。一直以来，Intel与AMD公司都在为谁拥有世界最快的个人电脑芯片而战，“奔腾4”处理器推出标志着Intel公司在这场芯片速度大战中再次领先一步。

VIA将推出E-BIOS浏览器芯片

VIA突破传统设计思维，推出E-BIOS浏览器芯片。该芯片能使电脑上网时间减少一半以上，即使电脑当机也可上网，并可大大提高维修电脑的效率。目前已受到全球多家电脑系统、主板厂商高度重视，将来电脑硬件、信息家电厂商都可望普遍采用。这种结合软、硬件技术提高产品附加值的创举对后PC时代具有指导性作用。

Intel修改微处理器核心

近日Intel大幅修改微处理器核心，除提高主频速度外，芯片面积亦将缩小5～9%。Intel小容量缓存Pentium Ⅲ Xeon、Pentium Ⅲ与Celeron处理器的版本均将从B-0改为C-0。此外采用0.18微米工艺及SECC2封装的Pentium Ⅲ处理器为提高产品性能和主频速度而有所修改，包括提供新的CPU ID号码、错误修正及芯片面积缩小5%等。

KingMAX推出PC150 SDRAM

日前胜创科技在PC133成为主流后，推出采用TinyBGA封装、PC150规格的玩家级超频专用版内存，并将于近期与主流芯片厂商、主板厂商共同推出符合PC150外频的整体解决方案。此次推出的PC150 SDRAM内存包括128MB和256MB容量产品，不但向下兼容PC133、PC100，更可满足超频玩家的需求。

创新推出超大容量MP3随身听

创新日前发表一款新型MP3随身听NOMAD JUKEBOX。该产品内建6GB超大容量，能储存数千首MP3歌曲并支持四声道喇叭环绕音场效果。据悉，NOMAD JUKEBOX除了可通过USB传输界面将个人电脑中的MP3音乐存入本身的6GB硬盘中，还可采用类似MD的传输线将CD播放机的音乐直接转录到自己硬盘里。

富士通上市IEEE 1394接口硬盘

富士通CoWorCo公司日前开始上市两款配备了IEEE 1394接口的硬盘，其容量分别为20.4GB和27.3GB，使用IEEE 1394接口时数据传送速度为400MB/s。两产品支持Windows 98 SE/Windows 2000操作系统并同时捆绑了6-6针和6-4针的缆线各一根。该产品计划于2000年7月上旬开始出厂。

铼德与RICOH策略合作

铼德科技继去年与日本CD-RW技术大厂]RICOH策略联盟后，日前又宣布与RICOH签下CD-RW技术合作暨代工生产合约。针对目前光碟市场出现的CD-RW光盘供不应求的情况，铼德科技表示公司不仅拥有CD-RW 800万片的月产量，再加上产品品质、技术受国际肯定，因此RICOH与铼德合作是必然结果。

Intel改进工艺降低成本

目前Intel计划推出不同的生产工艺，以更加符合其它非CPU市场产品对成本及性能的要求。Intel目前已有数位讯号处理器(DSP)、StrongARM嵌入式RISC核心及快闪存贮器等产品。该公司目前采用领先业界的0.18微米制造工艺，并计划2001年导入0.13微米工艺。

昆腾发布单碟20GB硬盘lct20

昆腾近日发表该公司第一款采用UDMA/100界面的硬盘Fireball lct20，其单碟容量达到20GB，总容量最高40GB。lct20将设计重点放在平价、高容量、低噪音方面，可用于一般消费性及家用市场。lct20平均寻道时间约12ms，转速为4500rpm，同样使用了昆腾硬盘静音技术，其待机时的噪声只有27分贝。

nVIDIA发表GeForce2 MX芯片

nVIDIA目前发表了GeForce2 MX中高阶芯片。该产品采用0.18微米工艺，像素填充率为每秒7亿，将取代现有的GeForce 256芯片。GeForce2 MX采用与GeForce2 GTS相同的绘图引擎，都属于256位图形处理芯片，支持HDTV高解析度电视规格、DVD播放以及Microsoft DirectX 7及OpenGL。NH



隐藏的危险

—— Videologic PowerVR3-KYRO



正当nVIDIA、3dfx、ATI等3D芯片厂商在第五次显卡大战中，拼得你死我活之际，Videologic公司将视线由DC转向了PC，带着自己的最新武器PowerVR3-KYRO，悄悄地加入了战团…………

文/图 EX3D

与3dfx和nVIDIA这些主流的3D芯片厂商相比，Videologic PowerVR似乎是一个较为陌生的名字。不过说到SEGA(世嘉)的DC游戏机想必大家都耳熟能详吧！该游戏机的核心显示芯片，就是Videologic的PowerVR系列。日前，Videologic与STMicroelectronics联合推出了其最新一代产品——PowerVR3 “KYRO”。本文将看到“KYRO”会给PC图形芯片市场带来什么新的气息。

PowerVR的历史

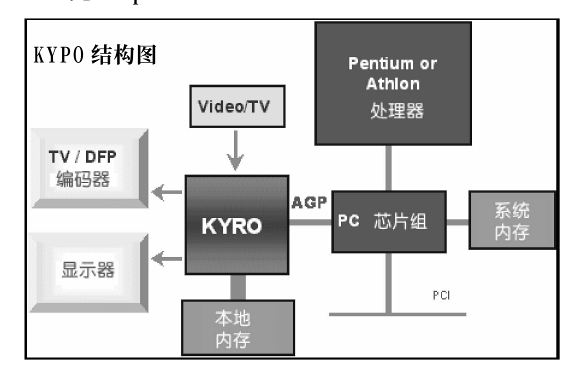
早在3dfx Voodoo红遍半边天，大量占领着3D加速卡市场之际，英国专业3D图形芯片制造商Videologic便开始了同级芯片的研制，并取名为PowerVR PCx2。合作参与该计划的，便是日本著名的NEC公司，其产品也由NEC生产。PowerVR PCx2是以3dfx Voodoo为主要竞争对手的同级芯片。除了拥有与Voodoo相近的特效处理外，其像素填充率和多边形处理能力分别达到66M pixel/s和1.2M texel/s，这一性能已完全超越Voodoo。而著名显卡生产商Matrox也看中了PowerVR这一优势，发布了OEM PowerVR PCx2的M3D显卡，其低廉的价格是对抗Voodoo的武器。但由于发售时间较晚，PowerVR PCx2在与Voodoo2的竞争中迅速败下阵来，Videologic必须开发一款全新的芯片，这就是大家所熟悉的PowerVR2。

PowerVR2是SEGA DC游戏机的核心显示芯片的改进版本，由于DC在图像方面卓越的表现力，使得大家对PowerVR2寄予厚望。但是NEC忙于为DC生产显示芯片，而忽视了PC图形卡这一大市场，使得PowerVR2在PC上的发布一再推迟。其正式产品Neon250上市时，已是1999年秋的事了。而此时3dfx和nVIDIA第四代产品均已大量上市，加上核心频率较低，所以Neon250的实际表现并不理想，最终，Neon250又一次失败了。

事实上，Videologic在技术方面并不落后，但其生产能力却一直无法满足需求，这是其致命伤，而其专用的API PowerVR SGL也因硬件的原因远未受到3D程序设计师的重视。但是，PowerVR的技术究竟怎样呢？有些什么特点？随着PowerVR3的发布，让我们来看一下其最新一代产品有些什么特点。

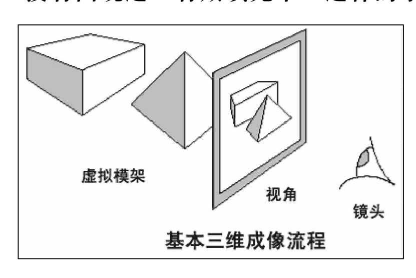
PowerVR3特点

集成1200万只晶体管
使用0.25/0.18微米工艺制造
125MHz/166MHz的核心时钟频率和显存时钟频率
2条像素管道
填充率为2.5M texel/s(有效填充率为7.5M texel/s)
支持16MB至64MB容量的SDRAM或SGRAM内存
128位内存传输通道(带宽为2GB/s)
32位Z缓冲
贴片渲染(Tile rendering)结构
全屏抗锯齿
环境贴图凹凸映射技术(EMBM)
8层多晶硅结构
动态补偿支持
AGP 4x、SBA、DiME支持
DXTC纹理压缩技术
完全OpenGL ICD



贴片渲染

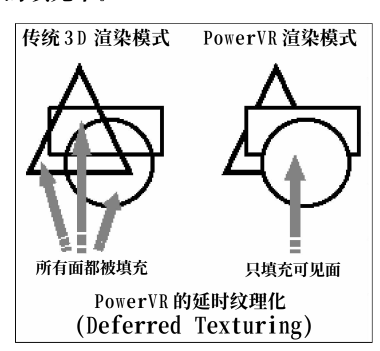
在KYRO的特性表中有一点十分奇怪，就是它在2.5M texel/s的填充率后还有一项7.5M texel/s的“有效”填充率。而在其它图形芯片的特性表中从来没有出现过“有效填充率”这样的字眼，因为没有必要在已经提及理论填充率后再提及实际或是有效的填充率，而实际的填充率绝对不会比理论填充率高。



基本三维成像流程

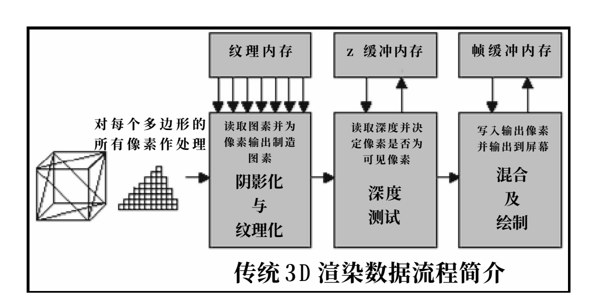
上述这种规律只适用于传统的渲染方式。PowerVR3采用了一种称之为“贴片渲染”的技术，该技术使KYRO芯片的工作效率比通过传统方式渲染的芯片大为提高。因此使用比传统相对低的2.5M texel/s的填充率，KYRO却能实现相当于传统图形加速芯片上7.5M texel/s的填充率。

有别于传统的3D加速芯片，Videologic PowerVR系列一直延用了一种独特的渲染架构——块状渲染。由于3D芯片在最终输出图像时，必须完整计算出整个3D场景的多边形与像素，而这些像素并不是一定需要显示的，这将浪费大量资源。所以，硬件Clipping（剪切）就成为一项重要的特性，而未来的3D芯片中，也将大量采用。所谓剪切，就是在一个场景中，将那些隐藏于一些物体的后面，非可见物体或多边形进行剪切处理的过程。对于高速流畅地运行游戏，剪切是一项非常有用的技术，因为要完成一次普通的3D处理，处理器将会用大部分时间去渲染那些实际上我们并不会在屏幕上看到的物体，就好像你只想看一幢房子外观却要显示房间内所有物体一样。所以采用了剪切技术后，CPU仅需对那些可视部分进行渲染，这样就大大提高了效率，从而使游戏达到更高的帧数。



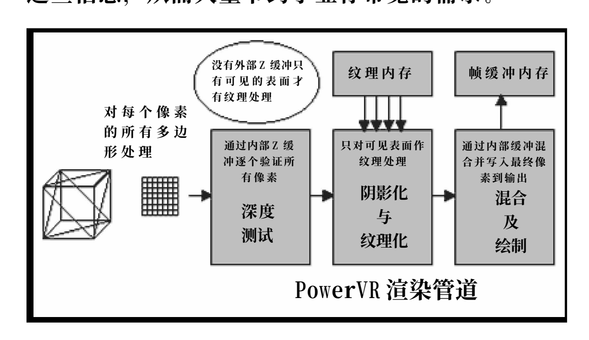
PowerVR的延时纹理化
(Deferred Texturing)

虽然要实现剪切是一个很简单的问题，只需借助CPU便可完成整个剪切操作。但实际上，正如我们所知的，在3D游戏中哪些物体不被显示，而哪些则显示，这将由游戏者的视点来决定。要实现剪切，可能就会对一个场景重复计算多次，这对CPU将是一个极大的考验，可能进行剪切处理与渲染所有场景所消耗的CPU时间差不多。这样，硬件剪切就是唯一的解决方案。



传统3D渲染数据流程简介

PowerVR3正式利用了硬件剪切技术的芯片，在进行渲染时，它先由硬件分块加速器将整个屏幕的显示数据分为许多512像素的小“块”（Tile），然后对每个块进行单独处理。在处理过程中，先由几何综合处理引擎及其前端的几何综合设置引擎，将形状和位置（包括哪些多边形看得见，哪些看不见）方面的工作全部处理完毕，也就是说，KYRO将只渲染场景中可视部分的像素，所以不会存在渲染的像素被消除的浪费现象。随后，数据被送至纹理综合处理引擎及其前端的纹理综合设置引擎，将那些可见的多边形贴上纹理贴图，再进行阴影、光线等3D效果处理。最后由两个后端累加缓存器将图形进行多纹理的多路32位合成，以实现DirectX和OpenGL要求的全部Alpha混合模式，然后送至显示内存并显示出来。这样，根据游戏的复杂程度，PowerVR3的实际填充率将等效于其它芯片3~4倍的能力。由于PowerVR3不再需要处理非可视区的像素和纹理，使得PowerVR3不再需Z-Buffer来储存这些信息，从而大量节约了显存带宽的需求。



PowerVR渲染管道

“贴片渲染”还有一个优势，即可以方便地在单芯片中升级多个核心或多芯片协同工作。多芯片以并行渲染不同的贴片的方式运作。这和ATI公司在Rage



Fury MAXX显卡上使用的AFR技术或者是3dfx公司在Voodoo2和Voodoo5系列中使用的SLI技术完全不同。

可以看出，贴片渲染技术的确有不小的魅力，通过减少内存总线中的数据传输量，使显卡的核心速度再次发挥出真正的威力。

极低的显存带宽需求

KYRO的2GB/秒的内存带宽和GeForce2 GTS或Voodoo5 5500的5.3GB/s的内存带宽相距甚远，连GeForce256芯片2.7GB/s的带宽也赶不上。不少测试都表明，超频的GeForce2 GTS显卡或是使用SDRAM显存的GeForce256显卡在高分辨率下的填充率都受到显存带宽的限制。然而，“贴片渲染”结构使KYRO能很有效地利用比这些强大的对手窄小得多的显存带宽。

显存带宽已经成为限制图形芯片发挥的主要瓶颈，虽然芯片厂商一直在努力改善显存带宽，如将总线宽度由64bit发展到128bit，以及提高显存频率等等。但随着256bit芯片的发布，加上T&L的应用，现有128bit显存总线根本无法满足需求。芯片厂商不得不采用DDR RAM或提高频率来解决这一问题。但这在一定程度上增加了板卡的成本。现在，显存的成本已经占整块板卡的很大一部分。显然，如能在不降低性能的前提下减少对显存带宽的需求，将会有效地控制显卡的成本。PowerVR3再次借助于其贴片渲染架构的优势，在相同的分辨率下，将比同类芯片减少30%的显存带宽需求。因为PowerVR3只需储存那些将于屏幕上显示的像素和纹理，而传统的架构则必须处理所有可见和非可见像素和纹理。这对于有限的带宽而言，如果场景越复杂，那么带宽的压力也越大。

与传统图形芯片在显存带宽方面的比较(单位:GB/s)

分辨率	PowerVR	传统芯片
640x480	1 : 1	2 : 1
800x600	1 : 4	3 : 2
1024x768	1 : 9	5 : 3
1280x1024	2 : 8	8 : 9
1600x1200	3 : 8	13 : 1

多纹理支持

我们都知道，Voodoo3、TNT2这些3D图形芯片均是支持多纹理处理的，但对于这些传统的多纹理处理而言，仅限于两个纹理的简单混合。首先，由渲染管道1和管道2分别处理两个纹理，然后再进行硬件混合，最终输出一个新的纹理。这样便可以在一个时钟周期完成多纹理渲染，在如Quake3这样的游戏中，可以在不损失速度的前提下，同时进行光影等多纹理的处理。

但是，传统的方法如要同时处理更多的纹理时，缺点就暴露无疑，只能靠提供更多渲染管道才能解决，这无疑会增加成本和芯片的复杂程度。所以，PowerVR3提出了一种全新的解决方案，可以自由在渲染管道内支持最大达8层纹理。PowerVR3究竟是如何实现的呢？其实，PowerVR3在硬件上同样仅支持2个纹理，但是其独特的块状渲染架构提供了特别的多纹理方案，它将把纹理分为多个进程进行处理，将已处理过的存入缓存区中，然后再累加进行下一个纹理合成处理，这样就减少了以往多个管线合成所占用的资源。

PowerVR3独特的多纹理处理将有效地改善数据传送量，如果我们把传统多纹理处理比喻成1+1+1+1=4纹理的话，那么PowerVR3就是2 × 2=4纹理了，很显然，对于改善性能和降低对带宽的需求有较大优势。

环境凹凸映射

环境凹凸映射其实就是多纹理的一种具体应用，有别于传统的二次过滤凹凸映射。环境凹凸映射由原始贴图，环境贴图加上光源贴图合成而来。由于传统凹凸映射没有光源反射这一特性，所以无论从何种角度看，其效果均是一样的。所以，在加入光源贴图后，凹凸映射贴图将更加真实。由于环境凹凸映射需要在单周期完成三次贴图，所以现在只有Matrox G400和ATI Radeon256在硬件上支持。PowerVR3借助其块状渲染架构的优势，使完成3次以上的多纹理操作并不会损失太多性能，所以，PowerVR3将是另一个在硬件上完全支持环境凹凸映射的芯片。这对于PowerVR3在图像方面的表现有很多益处。

全景抗锯齿

对于新一代的图形卡，不支持全景抗锯齿似乎就太落后了。早在PowerVR2便已开始对全景抗锯齿提供支持，不过由于其填充率较低，所以一直未能用于实际之中。由于PowerVR3提供了更多的渲染管道和更高的核心频率，使得进行全景抗锯齿处理时机已到。PowerVR3将支持以超级采样(Super-Sampling)方式进行抗锯齿处理，其原理与nVIDIA最新的GeForce2 GTS相同。可以将图像先在高分辨率下进行渲染，然后输出到预定分辨率。这样将有效地减少3D程序中讨厌的锯齿边缘和线条。当然，全景抗锯齿处理对性能的影响极大，如分辨率为800 × 600时，必须于1280 × 1024渲染后输出，不过由于PowerVR3块状渲染架构的优越性，将减少大量像素渲染要求。所以，PowerVR3将在不损失太多性能的前提下，提供可用的全景抗锯齿处理。

PowerVR3产品

其于PowerVR3芯片的板卡将由STMicroelectronics生



产，预计最初产品于今年二季度发售(但事实上到现在为止，该产品并没有出现)，而冬季则会推出支持硬件T&L的产品。我们将在年内看到以下基于PowerVR3芯片的图形卡：

STG4000
发售：今年2季度
核心：集成1200万晶体管，0.25微米制程，125MHz
2条渲染管线
像素填充率:250M pixel/s(有效填充率:750M pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16~64MB SD/SGRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

STG4005
发售：今年3季度(注：该版将是集成于主板中的版本)
核心：集成1200万晶体管，0.18微米制程，150MHz
2条渲染管线
像素填充率:300M pixel/s(有效填充率:900M pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16~64MB SD/SGRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

STG5000
发售：今年4季度
核心：0.18微米制程，166MHz
硬件T&L支持
2000-2500万多边形生成能力
4条渲染管线
像素填充率:664M pixel/s(有效填充率:1.8G pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16~64MB SD/SGRAM/DDRRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

除了ST外，还将有其它板卡生产商加入PowerVR3阵营，如撼讯等台湾厂商也将生产基于PowerVR3的产品，这将改变以往PowerVR由于产量不足而导致失败的原因。

总结

借于贴片渲染技术，价格优势将是KYRO的一张王牌。虽然它的性能不能完全和GeForce2 GTS或是Voodoo5 5500相媲美，但它的价格优势却更能令人侧目。32MB显存版本的KYRO的价格将不会超过200美元，64MB版本也只需200多美元。64MB版本KYRO的速度几乎可以赶上64MB DDR显存的GeForce2 GTS显卡，而价格却要比后者低出100多美元。

虽然在3D性能方面，PowerVR3与3dfx和nVIDIA的最新产品仍有一定差距，但PowerVR3是否具有问鼎高端3D芯片的实力呢？无疑，Videologic PowerVR3以其独特的渲染架构和其较为低廉的售价，将在中低端市场大有作为。而唯一令人担心的就是PowerVR3的上市前景。虽然这次已有大量板卡厂商支持，但是否能如期发售仍在困扰着“KYRO”，不过在吸取了几次失败的经验后，相信Videologic将给我们带来一款全新的芯片，而用户也能自由选择一款适合自己的图形卡。NH

(上接12页)中，操作数可以用指令本身控制，直接操作被看成是操作代码的一部分而被指令获取。操作数长度为8、16、32、48位，并支持64或80位联合浮点指令。缺省长度的指令能够越过一条或多条预修复操作数，例如，预修复操作允许一个32位操作作为16位代码或16位操作。

七、能源管理

GX1的能源管理包括软件和硬件两部分，主要依靠时钟停止管理技术，其中完全硬件解决方案必须借助CS5530等伴侣芯片才能实现。通常消耗能源最多的是显示器、硬盘和CPU这三个设备，显示器和硬盘都很容易节能，CPU则困难得多，如果无法准确侦察芯片的活动，就不能决定系统的能耗等级。

节能的方法有两种，都是基于CPU静止周期。第一种称为活动性能源管理，它允许硬件实时监控几个设备来侦察是否有静止周期，此类方法由SMM(System Management Mode，系统管理模式)控制，无须操作系统支持，缺点是效率较低；第二种称为被动能源管理，通过支持APM(Advanced Power Management，高级能源管理)和ACPI(Advanced Configuration and Power Interface，先进设置和电源管理)的操作系统来完成。两种节能方法可以单独运行，也能共同工作，由系统设计人员来判断何时应该节能。

八、总结

从技术参数来看，GX1确实是一款相当不错的芯片，不仅兼容X86软件，还有功耗极低的本领，相信在未来的嵌入式市场，肯定能有一番作为。NH



再现江湖



——Geode GX1芯片问世



文/图 邱晓光 杨靖宇

整合型芯片似乎成了一种潮流。在Transmeta推出Cursoe处理器之后，National Semiconductor(NS国民半导体)又发布了Geode GX1芯片。也许你会问，NS不是已经把CPU部门卖给VIA了吗？怎么还会生产CPU？这就是它厉害的一招，先收购Cyrix得到所有制造技术，再卖掉不赚钱的传统CPU部门，留下有更大发展余地的整合型芯片，再结合公司本身在半导体方面的优势，大力推广新型产品——Geode GX1。该产品主要面向娱乐、教育和商业市场，主要用途是瘦客户机、交互式顶置盒和个人因特网存取等IA(information appliance，信息家电)设备。

一、芯片概貌

Geode GX1的分类很奇怪，竟然以电压和功耗来做标准，没有采用MHz分类法，一共有2.0V、1.8V和1.6V三种芯片，它们所需的电力非常低(1.2W、1.0W、0.8W)，标准功耗时Windows以80%的半睡眠状态运行。

由于Geode GX1的核心为x86，因此PC上的各种音频、视频等多媒体应用也能顺利地工作在新芯片上，并保持最大的兼容性。GX1拥有第六代处理器技术，整数方面包括单条五层执行管道、操作数前送、分支目标缓存、宽写缓冲和16KB回写式一级缓存。其中一级缓存可帮助GX1在获取操作数时动态快速排序，避免管道延迟。

为了增强CPU的功能，NS在芯片外围加入了其它功能单元，包括VGA(video graphics array，视频图像阵列)控制器、bitBLT引擎、完全GUI(Graphics User Interface，图形用户界面)加速ROP(raster operations，光栅操作)单元、30帧/秒MPEG1回放的NS Geode 输入/输出或图形伴侣芯片(CS5530或CS9211)、SDRAM控制器、支持三个总线主控设备的PCI控制器，其中集成SDRAM能够让一级缓存与主内存连结更紧密，无须再使用二级缓存。

二、芯片特性

基本特性

●352针BGA(Ball Grid Array，球状矩阵排列)或320针SPGA(Staggered Pin Grid Array、交错式针状矩阵封装)。

●核心电压：2.0V、1.8V或1.6V，输入/输出外部电压:3.3V

●功耗:0.8W @ 1.6V/200MHz，1.2W @ 2.0V/300MHz(最高速度)

●UMA(Unified Memory Architecture，统一内存架构)，以主内存作为帧缓存和视频内存。

●兼容NS的多种Geode 输入/输出伴侣设备

32位X86处理器

●支持MMX(MultiMedia Extensions，多媒体扩展指令集)

●16KB统一L1缓存

●六层管道整理单元

●集成FPU(Float Point Unit，浮点运算单元)

●MMU(Memory Management Unit，内存管理单元)为标准分页机构，并优化了代码获取：载入/存储重新排序比内存读取要优先，内存迂回读取可以绕过不必要的工作

●VSA技术增强了SMM(System Management Mode，系统管理模式)的性能

●允许OS(软件)独立于虚拟硬件功能之外

●提供了兼容VGA的XpressGraphics虚拟图形子系统，纯硬件GUI(Graphics User Interface，图形用户界面)加速

●16位XpressAudio虚拟音频子系统:16位混音FM合成、OPL3模拟、MPU-401 MIDI接口，可用Geode I/O伴侣芯片提供额外功能

显示控制

●DCT(Display Compression Technology，显示压缩技术)架构减少内存带宽占用

●提供分离的视频缓冲和数据路径给Geode I/O或图形伴侣芯片

●内部调色版RAM作为Gamma修正

●直接通道到Geode I/O或图形伴侣芯片的CRT和TFT显示器输出，无须额外的RAMDAC(Random Access Memory Digital to Analog Converter，随机存储器数/模转换器)

●硬件指针，支持1280×1024×8位色或1024×768×16位色

XpressRAM虚拟内存

●SDRAM接口与CPU内核和图形子系统紧密相连，以取得最大工作效率

●64位宽内存总线

●支持:168针非缓冲DIMM模块，最高可同时使用16个Banks，16字节读取(突发读取长度)，最大内存容量512MB

序号	标识号	内核频率	内核电压	摄氏温度	封装
G1-300P-85-2.0	GX1-300P 2.0V 85C	300	2.0V	85	SPGA
G1-300B-85-2.0	GX1-300B 2.0V 85C	300	2.0V		BGA
G1-266P-85-1.8	GX1-266P 1.8V 85C	266	1.8V		SPGA
G1-266B-85-1.8	GX1-266B 1.8V 85C	266	1.8V		BGA
G1-233P-85-1.8	GX1-233P 1.8V 85C	233	1.8V		SPGA
G1-233B-85-1.8	GX1-233B 1.8V 85C	233	1.8V		BGA
G1-200P-85-1.6	GX1-200P 1.6V 85C	200	1.6V		SPGA
G1-200B-85-1.6	GX1-200B 1.6V 85C	200	1.6V		BGA

GX1 处理器性能特征

标识号	内核电压	系统时钟	倍频	内核频率	最大功耗	80%睡眠状态功耗
GX1-300P 2.0V 85C GX1-300B 2.0V 85C	2.0V 缺省值	33 MHz	x9	300 MHz	3.7W	1.2W
GX1-266P 1.8V 85C GX1-266B 1.8V 85C	1.8V 缺省值	33 MHz	x8	266 MHz	3.0W	1.0W
GX1-233P 1.8V 85C GX1-233B 1.8V 85C	1.8V 缺省值	33 MHz	x7	233 MHz	2.8W	0.95W
GX1-200P 1.6V 85C GX1-200B 1.6V 85C	1.6V 缺省值	33 MHz	x6	200 MHz	2.3W	0.8W

多种操作系统支持，包括：微软Windows 95/98/2000/NT/CE/NTE，WindRiver System的VxWorks，QNX Software Systems的QNX和Linux。

三、芯片架构——CPU单元

Geode GX1是32位x86芯片，拥有第六代CPU的特点，载入/存储单元可以对load/store操作进行重新排序，单周期和单指令解码均能提高指令执行的效率。主要功能块分为：整数单元、FPU、回写缓存单元、MMU、内部总线接口单元和综合功能单元。

指令执行在整数和FPU单元，缓存单元存储最近用过和即将需要的数据和指令，以便提高整数和浮点运算时存取信息的速度。

四、芯片架构——综合功能单元

1.图形加速器

GX1拥有完全的GUI功能，由BitBLT引擎负责帧缓存和矩形填充，并在CPU内加入额外的指令来帮助图形解码，此过程联合了硬件和软件协同工作，增加系统内存和帧缓存之间双向操作的速度。BitBLT引擎还能完成描绘随机向量和三角形填充，算是有一点3D加速能力吧。图形管道操作如下：

图案存储：渲染8×8抖动、8×8单色、8×1色彩分配。色彩扩充：扩展单色位图成全深度的8位或16位色。 透明度：控制背景像素来显示清晰的文本。 光栅操作：布尔操作结合了来源、目标和模式位图。

2.显示控制器

显示端口是一个直接连结I/O伴侣芯片的通道，用来驱动TFT、LCD或CRT显示器。视频生成系统从帧缓存中取图像数据，并完成必要的查找任务，把数据指针插入像素资料流，接着产生显示定时控制，最后按照一定的格式输出到显示器。显示控制器包含了DCT架构，允许GX1处理器从压缩帧缓存资料中进行刷新，能够大大减少屏幕刷新带宽，避免数据争夺传输通道。

3.XpressRAM内存子系统

内存控制器直接驱动一个64位SDRAM端口，内存队列包含了主内存和图形帧缓存，最大支持四个bank模块，每个模块由两个或四个bank组成，即16个bank，共512MB内存。GX1、图形加速器和显示控制器可同时向内存控制器提出多重请求，内存子系统拥有的缓冲区能够减少图形子系统和CPU争夺带宽的问题。内存控制器通过内部总线的协调工作，很好地对所有内存进行缓冲。

4.PCI控制器

GX1集成了全功能PCI接口模块和仲裁机构，所有存取外部I/O设备的命令都通过PCI总线来发送。虽然内存存取工作主要由SDRAM控制器来完成，但只有内部总线的地址映射逻辑才能决定内存存取的目标是SDRAM还是PCI总线。GX1的PCI总线仅支持3.3V，无法采用5V电压。

五、GEODE GX1/CS5530系统设计

GX1处理器不能单独工作，必须要配合CS5530 I/O伴侣芯片来完成CPU计算、MMX指令、MPEG1视频处理、AC97 v2.0音频解码、内存控制、Ultra DMA 33 IDE控制和AT/ISA/SMM管理等工作。CS9211图形附加芯片用于连接DSTN(Double layers Super Twisted Nematic，双层超扭曲向列，无源矩阵LCD)。CS9211芯片则用于转换CS5530的数字RGB(Red、Blue、Green，红、蓝、绿三原色)输出到LCD的情形，支持1024×768分辨率和标准色彩。

六、GX1的指令

GX1的指令分为以下几种操作类型：算术、位操作、跳转/返回、线操作、控制传输、数据传输、浮点、高级语言支持和操作系统支持。指令操作范围从零操作到三条操作，NOP(no operation，非操作指令)是一种零操作；双操作指令允许来源和目标同时执行一条操作，依照操作类型可分为10种：

寄存器到寄存器、寄存器到内存、内存到寄存器、内存到内存、寄存器到I/O、I/O到寄存器、内存到I/O、I/O到内存、直接数据到寄存器和直接数据到内存。

在一个CPU寄存器、I/O端口或内存(下转10页)

产，预计最初产品于今年二季度发售(但事实上到现在为止，该产品并没有出现)，而冬季则会推出支持硬件T&L的产品。我们将在年内看到以下基于PowerVR3芯片的图形卡：

STG4000
发售：今年2季度
核心：集成1200万晶体管，0.25微米制程，125MHz
2条渲染管线
像素填充率：250M pixel/s(有效填充率：750M pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16～64MB SD/SGRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

STG4005
发售：今年3季度(注：该版将是集成于主板中的版本)
核心：集成1200万晶体管，0.18微米制程，150MHz
2条渲染管线
像素填充率：300M pixel/s(有效填充率：900M pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16～64MB SD/SGRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

STG5000
发售：今年4季度
核心：0.18微米制程，166MHz
硬件T&L支持
2000-2500万多边形生成能力
4条渲染管线
像素填充率：664M pixel/s(有效填充率：1.8G pixel/s)
支持AGP 4X、SBA、DIME
支持16～64MB SD/SGRAM/DDRRAM
块状渲染架构
环境凹凸映射
DXTC纹理压缩
全景抗锯齿

除了ST外，还将有其它板卡生产商加入PowerVR3阵营，如撼讯等台湾厂商也将生产基于PowerVR3的产品，这将改变以往PowerVR由于产量不足而导致失败的原因。

总结

借于贴片渲染技术，价格优势将是KYRO的一张王牌。虽然它的性能不能完全和GeForce2 GTS或是Voodoo5 5500相媲美，但它的价格优势却更能令人侧目。32MB显存版本的KYRO的价格将不会超过200美元，64MB版本也只需200多美元。64MB版本KYRO的速度几乎可以赶上64MB DDR显存的GeForce2 GTS显卡，而价格却要比后者低出100多美元。

虽然在3D性能方面，PowerVR3与3dfx和nVIDIA的最新产品仍有一定差距，但PowerVR3是否具有问鼎高端3D芯片的实力呢？无疑，Videologic PowerVR3以其独特的渲染架构和其较为低廉的售价，将在中低端市场大有作为。而唯一令人担心的就是PowerVR3的上市前景。虽然这次已有大量板卡厂商支持，但是否能如期发售仍在困扰着“KYRO”，不过在吸取了几次失败的经验后，相信Videologic将给我们带来一款全新的芯片，而用户也能自由选择一款适合自己的图形卡。 NH

(上接12页)中，操作数可以用指令本身控制，直接操作被看成是操作代码的一部分而被指令获取。操作数长度为8、16、32、48位，并支持64或80位联合浮点指令。缺省长度的指令能够越过一条或多条预修复操作数，例如，预修复操作允许一个32位操作作为16位代码或16位操作。

七、能源管理

GX1的能源管理包括软件和硬件两部分，主要依靠时钟停止管理技术，其中完全硬件解决方案必须借助CS5530等伴侣芯片才能实现。通常消耗能源最多的是显示器、硬盘和CPU这三个设备，显示器和硬盘都很容易节能，CPU则困难得多，如果无法准确侦察芯片的活动，就不能决定系统的能耗等级。

节能的方法有两种，都是基于CPU静止周期。第一种称为活动性能源管理，它允许硬件实时监控几个设备来侦察是否有静止周期，此类方法由SMM(System Management Mode，系统管理模式)控制，无须操作系统支持，缺点是效率较低；第二种称为被动能源管理，通过支持APM(Advanced Power Management，高级能源管理)和ACPI(Advanced Configuration and Power Interface，先进设置和电源管理)的操作系统来完成。两种节能方法可以单独运行，也能共同工作，由系统设计人员来判断何时应该节能。

八、总结

从技术参数来看，GX1确实是一款相当不错的芯片，不仅兼容X86软件，还有功耗极低的本领，相信在未来的嵌入式市场，肯定能有一番作为。 NH



新品速递

文/图 微型计算机评测室

KeyBIOS——锁住你的电脑



很多知名主板厂商都通过自己独立开发的BIOS设置功能来为主板增添"色彩"，吸引更多的用户。例如升技公司的SoftMenu Ⅲ、微星公司的Plug&Play Ⅲ等。但今天我们将要给大家介绍一款非常具有新意的主板，它并没有华丽的BIOS设置功能，但具有另一种非常实用的BIOS功能——KeyBIOS。从这个名字大家可能已经领会到它的含意，这款主板具有一个"BIOS钥匙"，它基于Intel的Hub-Link技术。

博登公司采用Intel 800系列芯片组的主板都提供了对KeyBIOS功能的支持，这个功能对用户来说是可选的。这次我们拿到采用Intel i810芯片组的博登810DTC KeyBIOS主板，和普通主板不同，它具有两个BIOS。第一个BIOS位于主板上，对一般用户而言，你可以直接、方便地使用主板上的BIOS，和其它的主板并没有什么不同，而另一个BIOS则位于"BIOS钥匙"里。博登810DTC KeyBIOS主板提供了一个可安置于机箱5.25英寸位置的托架，它实际上相当于一把锁，通过一根数据线与主板相连。为了合理使用机箱安装位置，博登KeyBIOS主板还提供了一个硬盘安装支架，在"锁"的后方还可以安装一个硬盘。对于想对自己的电脑进行安全保护的用户来说，这把"锁"非常实用，例如我们常去的电脑游戏室或网吧，为了进行更加规范的管理，你完全可以利用KeyBIOS给电脑加一把锁，只有得到"钥匙"的人将它插入锁中才能使用电脑，这样就能防止一些不速之客的"违法"行为。而在商业应用方面，KeyBIOS也能有效地防止未授权用户对数据的破坏及商业泄密。这款主板提供了独有的管理软件，通过它来实现对电脑的保护十分简单。在启动程序后，电脑一直处于屏幕保护状态，在不插入"BIOS钥匙"之前根本无法退出屏幕保护，也就不能对电脑进行任何操作。





小巧的KeyBIOS

除此之外，"BIOS钥匙"还可以当作一个BIOS备份，当主板BIOS被CIH病毒或其它因素破坏时，将"BIOS钥匙"插入"锁"里就能代替主板上的BIOS启动并对损坏的BIOS进行恢复。KeyBIOS还可用来恢复硬盘的主引导区，当硬盘的主引导遭到破坏时，KeyBIOS能自动提醒用户进行恢复。

通过实际测试，我们感觉实现KeyBIOS保护功能十分简单、方便，即使是初级电脑用户也能轻易完成。当我们人为地将主板上的BIOS程序破坏后，通过KeyBIOS仍能正常启动电脑并对损坏的BIOS进行恢复。如果你是一位电脑高手，可以试着故意将主板上的BIOS破坏，然后将主板BIOS设为禁止写入（恢复），那么你可以带着"钥匙"到处走，再不必担心别人使用你的电脑了。

总的来说，需要对电脑进行安全保护的用户，博登KeyBIOS主板是一款不错的选择。NH（产品查询号：0202950001）

博登810DTC KeyBIOS主板产品资料

采用芯片组	Intel i810
支持CPU架构	Slot 1&Socket 370
特点	独具新意的KeyBIOS能保护系统，恢复损坏的硬盘主引导区。
市场参考价	850元+40元(KeyBIOS功能)
深圳资华计算机公司	
咨询电话	0755-3300616

神灯+炸药的威力?

—— 麒麟整合型主板

早在去年，台湾智扬(ALi)公司就准备推出一款集成有TNT2图形芯片的整合型芯片组，但由于种种原因，迟迟未能发布。今年，采用该芯片组的主板却悄悄地上市了，我们偶然从市场上拿到一款采用该芯片组的主板——麒麟GFXPRO。

麒麟GFXPRO是一款Mirco ATX结构的主板。在南北桥芯片被打上了GFXPRO的标记，但实际上南北桥芯片就是ALi M1533和M1621。支持66/100/133MHz的标准外频、支持PC133内存规范、支持UDMA/66硬盘传输模式。采用Socket370的CPU接口，其插槽只有3根PCI和2根DIMM，非常简单。因为这是一款高度集成的主板，除了集成有显卡功能外，主板上还集成了一颗SiS900的网卡芯片和一颗音效与MODEM二合一的CMI8738芯片，使之具有网络、音效和MODEM功能。所以很少会再使用到PCI插槽来扩充其它功能。

与SiS、VIA公司的整合型芯片组一样，这款主板内置显卡的显示内存也是从主系统内存中分配出来的，可在BIOS中直接调节，共有4、6、8、10~20MB，每2MB一段进行调节，共有9种调节模式，丰富的调节项使用户在分配显存时，有更多的选择。虽然这款主板支持66/100/133MHz三种标准外频，但没有更多的外频可供选择，而且只能支持处理器默认的外频，换句话说就是不能对CPU进行超频使用，并且还不能支持内存和外频以异步方式工作。这款主板能很好地识别新赛扬和铜矿处理器。在Windows98下装好驱动程序后，在硬件配置表里已经有了一个MODEM项，看来这款主板已经集成有MODEM电路了，只需再外接一个简单的RJ11接口就可使用了，而不像其它AC'97主板那样，还专门加装一块带有MODEM电路的AMR MOEDM才能使用。

	WinStone 99 800 × 600 × 16	3DMark2000 800 × 600 × 16	3DWinBench 800 × 600 × 16
Aladdin TNT2	17.6	680	291
i810	23	1187	433

	WinStone 99	3DMark2000	3DWinBench
Aladdin TNT2	800 × 600 × 32	800 × 600 × 32	800 × 600 × 32
600E(133MHz)	25.8	946	325
566(66MHz)	15.7	378	139

当然，我们最关心的还是内建显卡的性能。测试时我们发现，在1024 × 768的分辨率下，画面出现破碎的现像。即使使用最新的驱动程序，情况仍然没有好转。看来该芯片组还存在一些BUG，所以我们测试时的分辨率设置在800 × 600下。

从测试的结果中我们可以发现，在2D图形的商业测试中，该主板的表现还不差，与810E主板的差距并不算太大。而在3D图形和游戏的游戏中，集成在芯片组中的TNT2图形芯片的性能，并不像我们所期望的那样高，颇令人失望，在相同的配置下，其性能与810E有2倍以上的差距。虽然在使用133MHz外频的处理器时，情况有所改善，其3D性能几乎增长了一倍，但谁又会用一块上千元的处理器去配合一款整合型主板使用呢?

我们认为Aladdin TNT2芯片组，虽然号称集成有TNT2的图形芯片，从我们测试的结果来看，该内置显卡除了在画质上达到TNT2的水平外。在3D性能、游戏的速度上与标准版的TNT2显卡相比，相去甚远。但这款麒麟GFXPRO主板主板，在价格和高集成度上还是具有相当的吸引力。只需花上800元，便可购买一块包括显卡，声卡、网卡、MODEM几乎是全功能的主板了。这款主板显然只适合于那些很少使用3D功能的商业和个人上网用户。NH

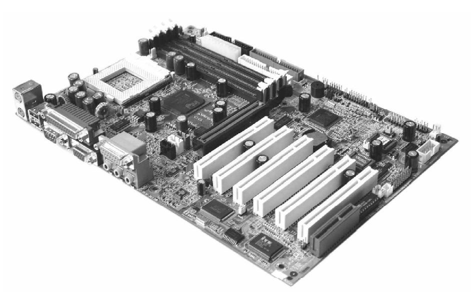
附:麒麟GFXPRO主板产品资料

采用芯片组	Aladdin TNT2
其它芯片	SiS900、CMI8738
特点	集成有网络、音效、显示功能
市场参考价	780元



技嘉815E主板

Intel公司在推出815芯片组后，随即又推出了815E芯片组，它与815最大的不同就是使用了新的“ICH2”芯片(I/O控制HUB)。而在以后采用该芯片的820、840芯片组，也将以“E”结尾，称为820E、840E。新的ICH2芯片将支持UDMA/100硬盘传输模式、内建6声道的AC'97功能、并支持4个USB接口、同时还具有LAN功能。最近，我们从技嘉公司收到一块型号为GA-60XM7E的主板，采用的便是815E芯片组。



技嘉的GA-60XM7E主板采用Socket370构架，为ATX结构。主板上除了内建显卡外，还有一根AGP 4x插槽可用来外接显卡。我们在主板的边上发现有一根类似于AMR的插槽，但又明显比AMR长一些，这是ICH2芯片最新使用的CNR(Communication Network Riser)插槽，除了可用于外接MODEM外，还能使用专用的家庭电话线网络(PHONE PNA)，以及10/100MB网卡。由于ICH2芯片是支持六声道音效，该主板使用的解码芯片也略有所不同，采用的是一颗SIGMATEL的SATC9708T的解码芯片。而音效接口仍然与集成音效功能的主板相同：一个游戏柄接口、三个音频接口。但在使用六声道音效时，除了原有的Line out不变外，可以通过软件将其它两个音频接口：MIC(麦克风)和Line in，都设置成为Line out输出接口。这样，每个Line out支持两声道，恰好可以实现六声道音频输出。除了可以内置的使用AC'97音效外，主板上还集成一颗创新的CT5880音效芯片，以减少CPU的占用率，可以使用跳线在两者之间切换。该主板上仍然沿用了独有的双BIOS技术，可有效防止CIH病毒的破坏。

在该款主板中还附送了一个CPU超频软件——EasyTune Ⅲ。该软件有一个自动调节的按键，当选择它后，EasyTune Ⅲ可以将CPU自动超频到一个能稳定运行的最大值，用户不必为了将CPU超到一个最大值而反复调试了。

该主板的最大特点就是支持UDMA/100硬盘传输模式。UDMA/100模式在现有的UDMA/66的硬盘线下就能实现。UDMA/100近来被炒得火热，其性能到底如何呢？为此，我们使用了IBM最新支持UDMA/100的75JXP硬盘，在UDUM/66和UMDA/100的模式下进行了测试。

从结果中可以看出，在UDMA/66和UDMA/100的模式下，在得分上两者之间并没有差距。究其原因，我们认为其关键在于硬盘的内部传输速率。这款硬盘的内部传输速率只有37MB/s，UDMA/66模式的传输速率已经完全可以满足需要。就好比三辆车在四车道行驶时与在六车道行驶时都不会造成塞车的现象，在此时UDMA/100传输模式并不能体现其优势。这一结果，正如当初推出UDMA/66时一样，UDMA/33和UDMA/66之间并无差别，其主要原因还是硬盘的内部传输率没有跟上。就目前各家硬盘来说，内部传输速率大约在35~45MB/s之间，现在的UMDA/66的66MB/s的传输速率，仍有一定的剩余空间，与UDMA/100的带宽相差较大。虽然UDMA/100具有很大的性能优势，但就目前来说仍没有多大意义。因此，传输速度能否有大幅提升，还是取决于硬盘的内部传输速率。虽说UDMA/100目前并不能立即体现其高带宽的优势，但硬盘的发展速度也是日新月异，其单碟容量已达到20GB了。相信在不久之后，UDMA/100的优势就能体现出来。

	UDMA/100	UDMA/66
WinBench 99		
商业磁盘测试	5560	5560
高端磁盘测试	19100	18700
传输率		
Beginning	37000	37000
End	34100	34100
平均寻道时间	10.2	10.2
CPU占用率	5.94	5.62
WinStone 99	26	25.9
CC WinStone 2000	24.7	24.4

Intel公司自从推出BX芯片组后，就没有一款能完全替代它的产品。而这款采用Intel最新推出的815E芯片组的主板，支持UDMA/100硬盘传输模式并内置六声道音效输出功能，是一款值得期待的产品。 NH

(产品查询号：0200070050)

附：技嘉GA-60XM7E主板产品资料

采用芯片组	815E芯片组
特点	支持UDMA/100硬盘传输模式、内置六声道音效输出、支持133MHz外频
市场参考价	1450元
技嘉科技北京办事处	
咨询电话	010-62581939

三星12倍速DVD-ROM



随着DVD影碟的大量出现，电脑用户为了在自己的电脑上欣赏高质量的DVD影片，DVD-ROM的需求量正不断增大，加之DVD的关键元件缺货，曾一度出现供不应求的局面。三星公司近日推出了一款12倍速DVD-ROM，它具有12倍速的DVD读取速度和40倍速的CD读取速度。DVD数据传输率为16200KB/s，CD数据传输率为6000KB/s；读取DVD碟片时的平均存取时间为110ms，读取CD碟片时的平均存取时间为90ms。采用EIDE/ATAPI接口，缓存容量为512KB，这应该算比较大的缓存容量了。它的面板采用单按键设计，没有设计CD播放键，按键的形状为三星公司一直贯用的橄榄式。

在测试中我们发现，这款DVD-ROM的实际读取速度与标称速度基本相符，但会根据所读取盘片的质量而有所不同。它的纠错能力较好，只有在读取一些质量很差的DVD或CD光盘时才显得较困难，但通过不懈的努力最终还是能够将大部分数据正常读出。在整个读盘过程中它都显得较安静，很少发出令人讨厌的噪声。这款三星12倍速DVD-ROM在工作时的发热量较大，在使用较长的时间后，DVD-ROM外壳和内部的温度都较高。

总的来说，三星12倍速DVD-ROM的表现比较令人满意，如果能有效控制其工作时的温度，那么它将是一款更好的产品。它的出现很大程度上缓解了DVD-ROM缺货的情况，而且就其12倍速的DVD读取速度来说，市场上还很少有能与其竞争的同类产品。 NH(产品查询号：1000540006)

三星12倍速DVD-ROM产品资料

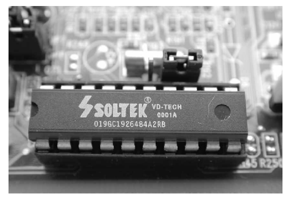
接口类型	EIDE/ATAPI
缓存容量	512KB
平均存取时间	DVD:110ms CD:90ms
数据传输率	DVD:16200KB/s CD：6000KB/s
市场参考价格	1250元
广东华宏基科技发展有限公司	
咨询电话	020-87556881

听音辨错
——硕泰克新款语音主板SL-65JVB-X

长期以来，电脑启动黑屏故障一直是困扰广大电脑爱好者们的问题，要想准确地判断出故障所在，需要相当多的经验才行。对于刚入门的新手，很可能就会一筹莫展了，此次我们评测室拿到的这款硕泰克SL-65JVB-X主板采用了语音提示（Voice Diagnosis Technology）技术，它可以帮助用户迅速找出故障的原因。

SL-65JVB-X仍然采用VIA 694X+596B的架构，支持PPGA/FC-PGA架构的Intel处理器和Cyrix Ⅲ处理器。语音纠错功能通过主板上附加的一块语音芯片实现，支持汉语/英语/日语/西班牙语，用户可以在主板上通过跳线自行选择。目前语音诊断功能包括有“未安装记忆体”、“请检查记忆体”、“请清除CMOS信息”、“请检查显示卡”和“请检查硬盘接线及设定”五个方面，由于是工程样品，所以对一些电脑术语的称呼与大陆不同，在正式版推出时应该会得到纠正。

我们在试用中故意制造了一些故障，如拔下内存条、不插显示卡、不接硬盘、软跳线超频过度等。每次只检测到单一错误时，SL-65JVB-X的语音故障诊测系统都能够正确地判断出故障所在，当每次的故障超过两处时，主板会按照电脑启动时默认的自检顺序说出检测到的第一个错误，比如：当未安装内存条和未安装显示卡的错误同时发生，主板的语音故障诊测系统报出的错误会是“未安装记忆体”。但是美中不足的是，如果使用主板上的硬跳线设定过高外频造成电脑启动黑屏，那么语音故障诊测系统是无法提供故障提示的。



可选的语音芯片

据称，硕泰克以后推出的系列主板都将支持此功能，不过用户可以根据自己的需求决定是否配备语音芯片。总的来说，具备语音诊断功能的主板能够帮助用户较为方便地判定电脑启动时硬件产生的故障。 NH(产品查询号：0200390061)

附：SL-65JVB-X资料

产品规格	ATX
特点	支持语音诊断功能 支持FC-PGA和PPGA处理器
参考价格	890元(带语音芯片)
硕泰克科技股份有限公司深圳办事处	
咨询电话	0755-5111991



奥林巴斯 Smartmedia 卡转接器

现在使用的很多数码设备都采用Smartmedia卡作为存储媒体，如何方便地将数据读出或写入Smartmedia卡成为用户们最关心的问题。通常情况下我们会使用数码设备附带的传输线或是专用的读卡器，不过有时会遇到软件不兼容或是电脑上没有相应接口的问题。我们评测室此次拿到的这款Smartmedia卡转接器由OLYMPUS（奥林巴斯）公司出品，它能够让用户直接通过普通软盘驱动器对Smartmedia卡进行读取和写入。

从外形上看，整个转接器就像是一张普通的软盘，但份量上沉了许多。转接器正面覆盖有银白色金属外壳，用以保护内部的精密电路，其余部分仍然采用塑料制成。和普通软盘一样，这款转接器也有相应的磁头读写区，不过它的工作方式却完全不同。转接器的背面有两个电池槽，采用两颗编号为CR2016的3V锂电池供电。目前此款转接器最高可以支持到64MB容量的Smartmedia卡，使用时只需要将Smartmedia卡直接插入转接器侧面的卡槽内就行了。目前此款转接器附带的驱动程序只能够支持Windows 95/98、Macintosh和Windows NT4，适用范围仅为标准软盘驱动器。

安装完驱动程序后，就可以直接通过软驱读写转接器中的Smartmedia卡了，我们在使用中发现，在对Smartmedia卡进行格式化时，不能使用Windows 95/98下的软盘格式化工具，必须使用附带的FlashPath Format工具。格式化的速度基本让人满意，一块32MB的Smartmedia卡的格式化时间只需要1分钟左右。虽然Smartmedia卡转接器使用相当方便，但是由于它仍然通过软盘驱动器传输数据，因此读写速度比较缓慢。我们在试用中从硬盘拷贝了一个大小为28MB的文件到Smartmedia卡上，大概化费了约30分钟的时间，对于性急的用户来说这是难以忍受的。需要注意的是，使用写入功能时硬盘必须有两倍于写入文件大小的剩余空间才行。

奥林巴斯Smartmedia卡转接器的价格较高，而且传输速率较慢，其优点在于能够在普通的软驱上读取Smartmedia卡中的内容，适用面广。NH(产品查询号：2800960001)

附：奥林巴斯Smartmedia卡转接器

产品规格	1.44英寸标准软盘大小
特点	在普通软盘驱动器上读写Smartmedia卡上的内容
参考价格	800元
奥菱国际有限公司	
咨询电话	021-62495615

电话上网 两不误

—— 实达ISDN终端适配卡PCTA128P+

ISDN的日益普及为广大网迷们提供了128KB/s（2B+D）高速上网的享受，但是由于目前使用ISDN终端适配器基本不带呼叫碰撞功能，因此当用户在使用两个通道（2B）上网时。如果有电话打进将无法接听，这未免是一种遗憾。实达新推出的ISDN终端适配卡PCTA128P+在保持128KB/s上网的同时，还可以提供呼叫碰撞的检测功能，这意味着当用户占用两个B通道上网时，如果该卡发觉有电话呼入，它能够自动切断一个数据通道让用户接听来电。

该卡比普通ISDN终端适配卡要大，使用的元件也相应多了不少。它采用了Tiger Jet Network Inc.公司和AMD公司的芯片组，提供了一个S/T口和一个Phone口。随卡附带了Windows 95/98/NT4的驱动程序，安装较为方便。在Windows 2000下此卡无需另配驱动程序，因为其驱动已经绑定在操作系统里。在试用中我们发现，PCTA128P+的呼叫碰撞检测功能在Windows 95/98/NT4使用正常，当有电话进入时，几乎在没有什么感觉的情况下，PCTA128P+就释放出一个通道接听来电。但在Win2000下无法实现此功能，这主要是由于使用内置驱动程序的原因，厂商表示将尽快推出相应的升级程序纠正这个缺陷。而且此功能要求电话机接头必须连在PCTA128P+的Phone接口上。另一个不足之处是目前该驱动程序仍然采用1.44MB软盘提供，相比其他厂家使用光盘作为驱动程序载体，比较容易损坏。

此卡对于常常需要同时使用ISDN两个数据通道上网的用户比较实用，避免了出现耽误接听电话的情况。NH(产品查询号：1901170016)

附：实达ISDN终端适配卡PCTA128P+资料

产品规格	PCI接口内置式
特点	带呼叫碰撞功能 支持2B+D
参考价格	600元
福建实达网络科技有限公司	
咨询电话	0591-3703338-8387

“首席冷冻官”散热风扇



炎热的夏天再度来临，如何散热的问题又将困扰广大用户。

这次我们拿到了三款名为“首席冷冻官”的散热风扇。我们先介绍第一款编号为CR-C2008M的CPU散热风扇，它适用于Celeron、新Celeron及Coppermine等CPU类型，采用滚珠轴承风扇，但没有标明其功率大小。它的三针电源接头接到主板的插头上可进行转速监测，我们测得它的速度为4700rpm左右，它的散热片底部有一层胶皮，目的是为了让CPU顶部与散热片充分接触，但在我们的测试中发现，它的存在影响了CPU的散热，特别是在使用Coppermine CPU的时候，将它撕掉后用硅脂的效果就要好得多。

第二款为编号CR-K710的Athlon CPU散热风扇，它同样也采用强力的滚珠轴承风扇，测试转速为4500rpm左右。它的散热片比普通Athlon CPU使用的要大一些，这样更有利于传递更多的热量。

第三款为编号CR-CA0001M的机箱散热风扇，它的功率为2.6W，作用本来是抽走机箱内的热量，但我们认为用它给发热量很大的显示卡散热更适合。

我们感觉这三款风扇的实际表现都不错，就那些对CPU或显卡芯片进行超频的用户来说是一个非常不错的选择。即使你是一位普通用户，它们也将使你的系统运行得更稳定、更放心。由于它们都采用高品质的滚珠轴承风扇，所以产生的摩擦很小，工作时比较安静，而且使用寿命也将更长。NH

“首席冷冻官”散热风扇产品资料

CR-C2008M CPU散热风扇	
适用CPU	Celeron、新Celeron及Coppermine等
风扇功率	未标明
风扇转速	4700rpm左右
特点	采用滚珠轴承风扇，散热能力较佳
CR-K710 Athlon CPU散热风扇	
适用CPU	AMD Athlon
风扇功率	未标明
风扇转速	4500rpm左右
特点	采用滚珠轴承风扇，散热片较大，散热能力较佳
CR-CA0001M机箱散热风扇	
风扇功率	2.6W
风扇转速	无法测试
特点	功率大、转速快，散热效果明显
《电脑报》读者俱乐部	
咨询电话	023-63623143

(上接35页)法支持高速刻录的CD-R盘片，飞利浦刻录机不会强行用高速刻录，这对数据的可靠性和光驱的寿命都很有利。

工作状态方面，除发热量略大外，震动和噪音都控制得不错，另外读CDROM并不是飞利浦刻录机的强项。飞利浦国内的代理大恒集团推出的大恒品牌刻录机，据悉也是由飞利浦生产的，各方面和飞利浦产品大同小异。

HP CD Writer 9100i



HP 9100i刻录机外型优雅，深蓝色的按键，面板明快的设计都流露出一种特有的时尚和动感，看上去让人爱不释手。托盘挡板同样采用了防尘设计。

HP 9100i搭配中文版HP CD Writer Plus刻录软件，该软件采用Adaptec Easy CD Creator和DirectCD刻录软件核心，HP开发了向导界面和独特的实用工具，向导界面增强了HP 9100i的易用性，用户只要选择要做的事情，软件会自动进入相应的程序，不用对刻录知识有充分的认识也能完成各种数据存储工作。HP的实用工具也独具匠心，HP Disaster Recover可制作保护硬盘的数据、软件设置和操作系统的恢复碟，只需用几分钟就可以全面恢复系统。HP Fast Format初始化一张封包写入的CD-RW盘片不到5分钟，为用户节约了宝贵的时间。

HP 9100i包装中还赠送了用于制作盘片和外壳标签的套件，包括软件和工具，配合一台打印机，用户就能够设计制作出从内到外个性化十足的光碟。

HP刻录机驱动器工作状态稳定，连续工作只会有轻微发热。震动控制得不错，没有盘片转动的噪音，但工作时，转轴偶尔会发出微小的高频噪声，在安静的场合，令人心烦。NH

“玻璃”也能做硬盘？

——IBM Deskstar 75GXP系列玻璃硬盘先睹为快

文/图 孙悦秋

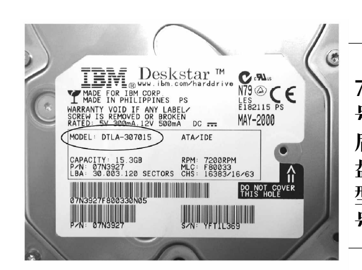
硬盘在系统中起的作用极其重要，因此DIYer都把具有7200rpm转速、较高的缓存和是否支持UDMA/66作为选择硬盘的一个标准，硬盘厂商也不断推出性能更出色的产品。这一次，IBM给我们带来了新的惊喜——盘片为玻璃材料的IBM Deskstar 75GXP系列硬盘。

IBM的Deskstar(桌面之星)系列硬盘长久以来一直在众多DIYer中有着很好的口碑，Deskstar 5和Deskstar 8这两款硬盘更成为其中的经典之作。但是在迈拓、西部数据、希捷和昆腾等硬盘制造商纷纷推出转速为7200rpm，单碟容量在10GB以上的产品之时，IBM似乎还在袖手旁观，怎么不叫人为其捏一把冷汗呢？

其实IBM也曾经推出转速为7200rpm，支持Ultra DMA/66的Deskstar 34GXP系列硬盘。不过其单碟容量只有6.8GB，根本不足以对付竞争对手的单碟容量为10.2GB的产品，如希捷的酷鱼二代、迈拓的金钻四代和昆腾的FireBall Plus LM系列硬盘。因此在硬盘市场上，IBM的产品一度被压得喘不过气来。于是，IBM跳过了单碟容量为10.2GB的硬盘的开发，在3月中旬发布了单碟容量为15GB的IBM Deskstar 75GXP系列。不过由于技术和生产方面的原因，正式上市的时间一直拖延到了现在。现在就让我们来看看IBM Deskstar 75GXP系列硬盘为我们带来了什么新技术，以及它的性能到底如何？

特别的玻璃盘片

IBM Deskstar 75GXP系列硬盘一共有6个型号，容量分别为15GB、20GB、30GB、45GB、60GB和75GB。IBM Deskstar 75GXP系列硬盘除了具有如今主流硬盘所共有的特性，如7200rpm的转速、Ultra DMA/66接口和2MB的缓存，还采用了玻璃材料(Glass substrate)作为盘片的材料。



IBM Deskstar 75GXP系列硬盘的编号是DTLA-3070xx，后面的“xx”就是硬盘容量的大小，比如型号为15.3GB的编号就是DTLA-307015

大家都知道以往硬盘都是采用铝镁合金作为盘片的材料，那么IBM Deskstar 75GXP采用玻璃材料有什么样的好处呢？IBM表示，玻璃材料提供了平滑的磁盘表面，没有了以往金属条纹的影响，使得硬盘磁头可以更加贴近盘片，从而更加准确地读取数据。此外采用玻璃材料还进一步加大了磁盘的密度，进而把单碟容量提升到了15GB。由于采用了玻璃材料，IBM硬盘原本就很轻的运行噪音，在IBM Deskstar 75GXP系列硬盘上更降到了7dB以下。

笔者和大家一样都想看看IBM Deskstar 75GXP硬盘的玻璃盘片是什么样子，但实在是不敢轻举妄动



IBM这次把Deskstar 75GXP系列硬盘的传输模式称为“UDMA/66+”。我们都知道目前硬盘厂家纷纷推出支持Ultra DMA/66传输规格的硬盘产品，它们的理论最大传输率可以达到66.6MB/s。那么IBM独家定义的“UDMA/66+”又是怎么回事呢？原来IBM Deskstar 75GXP系列硬盘可以通过更新升级固件(Firmware)的方式来支持Ultra DMA/100传输规格。相信随着支持Ultra DMA/100传输规格的主板的大量推出，具有Ultra DMA/100传输模式的硬盘也会成为今年下半年硬盘高端市场的主流。

总体测试

本次测试的“玻璃”硬盘是IBM Deskstar 75GXP系列中的一款，其容量为45GB，由三个单碟组成。同时作为对比测试的其它硬盘产品有希捷的酷鱼二代、迈拓的金钻四代、昆腾的Fireball Plus LM以及西部数据的Caviar和Expert。尽管本次测试采用的是不同容量的硬盘产品，但它们都具有以

下三个基本条件:

- ●7200rpm转速
- ●2MB cache
- ●支持Ultra DMA/66

测试平台

CPU：Pentium Ⅲ 700MHz (Coppermine)
主板：ABit BF6
Ultra DMA/66支持卡: PROMISE Ultra66
SCSI卡: Adaptec ASC 29160
内存：128MB PC100 SDRAM
显示卡: 3dfx Voodoo3-2000 AGP
操作系统：英文版Windows 2000(2195)
测试软件：Ziff Davis WinBench 99

参测硬盘技术参数表:

厂牌	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB)
型号	DTLA-307045	54098U8	QM330000LM-A	ST320420A	WD205BA	WD273BA
转速	7200rpm	7200rpm	7200rpm	7200rpm	7200rpm	7200rpm
单碟容量	15.0GB	10.2GB	10.2GB	10.2GB	10.2GB	6.8GB
寻道时间	8.5ms	9.0ms	8.5ms	8.2ms	9.0ms	9.0ms
缓存大小	2048KB	2048KB	2048KB	2048KB	2048KB	2048KB

1.商业磁盘应用性能表现

缓存大小对商业磁盘应用性能测试的得分高低有一定的影响，不过本次测试的六款硬盘全部具备了2MB的缓存，所以在测试中可以完全忽略缓存大小这个因素，而凸现硬盘其它技术指标对商业磁盘应用性能测试得分的影响。在商业磁盘应用性能测试中，IBM Deskstar 75GXP给我们的印象十分深刻，它的测试成绩已经突破了每秒7600KB的大关，达到了7653KB/s，比目前大家偏爱的昆腾Fireball Plus LM硬盘快出了14%。

得分	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB)
商业磁盘性能(KB/sec)	7653	7380	6713	7315	7037	5317

2.磁盘数据传输率表现

读取与传输率	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB)
开始(KB/sec)	37200	30167	26800	29650	25067	23167
结束(KB/sec)	19700	18500	20300	19900	16800	13800

磁盘数据传输率主要是测试硬盘内部的数据传输速度。在本项测试中，IBM Deskstar 75GXP成绩十分突出，在“开始”测试阶段的得分大大超过其它参测硬盘，在“结束”阶段的测试成绩也紧随Fireball Plus LM和酷鱼二代之后。

3.磁盘CPU占用率表现

从测试表中发现，IBM Deskstar 75GXP运行时所占用CPU资源相对于其它硬盘来说还是比较多的，达到了0.58%。而CPU占用率最少的是希捷的酷鱼二代，只有0.43%。这里需要说明的是这些CPU占用率只是测试中的情况，而在实际使用过程中，这样微小的差距是不容易察觉到的。

	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB ATA-66)
磁盘CPU占用率(%)	0.58	0.48	0.53	0.43	0.48	2.46



4. 高端磁盘应用性能表现

Ziff Davis WinBench 99的高端磁盘应用性能测试是由7个子测试项目组成的，通过这项测试，基本上可以看出参测硬盘在高端应用软件上的表现如何了。得分最高的仍然是IBM Deskstar 75GXP，在组成高端磁盘应用性能测试的所有7个测试子项目中，IBM Deskstar 75GXP取得了6个第一。仅在Sound Forge 4.0测试中，比西部数据的Caviar硬盘低1.4%。在总得分上，西部数据的Caviar硬盘超过了希捷的酷鱼二代、迈拓的金钻四代等，紧随在IBM Deskstar 75GXP之后。

得分	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB)
高端磁盘性能(KB/sec)	19367	15700	16033	16300	16800	11867
AVS/Express 3.4(KB/sec)	22600	14700	19200	19000	15967	17133
FrontPage 98(KB/sec)	98567	92900	83467	93750	90667	73233
MicroStation SE(KB/sec)	31267	24633	27100	28600	25033	25367
Photoshop 4.0(KB/sec)	10200	7903	8980	8510	8490	7737
Premiere 4.2(KB/sec)	14233	13167	12167	13000	13700	8113
Sound Forge 4.0(KB/sec)	19500	15300	14233	14050	19767	9693
Visual C++ (KB/sec)	17433	17367	13900	15500	16400	8217

5. 磁盘存取时间表现

磁盘存取时间的长短也是衡量硬盘性能高低的重要参数之一。磁盘存取时间越短，CPU就可以更快地从硬盘调用自己所需要的数据并加以处理。这次测试中磁盘存取时间最短的硬盘是昆腾的Fireball Plus LM。不过IBM Deskstar 75GXP也有不俗的成绩，它的磁盘存取时间仅比Fireball Plus LM慢了0.9ms。

	IBM Deskstar 75GXP(45.0GB)	Maxtor DiamondMax Plus 40(41.0 GB)	Quantum Fireball Plus LM(30.0 GB)	Seagate Barracuda ATA II(20.4 GB)	Western Digital Caviar 7200rpm(20.5 GB)	Western Digital Expert (27.3GB)
磁盘存取时间	12.4ms	14.0ms	11.5ms	12.5ms	13.8ms	13.3ms

总结

通过上面的测试，我们可以看到IBM Deskstar 75GXP硬盘在各个方面的表现都是相当不错的，尤其它是目前速度最快的IDE硬盘。IBM Deskstar 75GXP硬盘除了性能优异之外，在噪音的控制上也做得相当不错。在测试中，我们发现IBM Deskstar 75GXP的噪音和金钻四代差不多。和昆腾最新的Fireball Plus LM硬盘相比，IBM Deskstar 75GXP的单碟容量更大，其速度也更快，更重要的是IBM Deskstar 75GXP的噪音要小得多。由于IBM Deskstar 75GXP系列硬盘使用的是最新的玻璃介质，因此和其它硬盘的发热量相比的确有不小的改观。即使不在机箱内加装散热风扇，IBM Deskstar 75GXP硬盘工作时的发热量也并不很大。当然随着容量的加大，如IBM Deskstar 75GXP系列硬盘容量为75GB的产品，工作时的发热量和噪音肯定会增大。

IBM Deskstar 75GXP系列硬盘再次证明了IBM制造顶级硬盘的能力。相信从IBM Deskstar 75GXP系列硬盘大量上市开始，其它厂商也势必研发新型材料来制造更大单碟容量的硬盘产品，又一轮硬盘大战即将开始！NH

(产品查询号：0400600076)

附:IBM Deskstar 75GXP系列硬盘产品资料

转速：7200rpm
寻道时间：8.5ms
缓存容量：2MB
单碟容量：15GB
容量型号：15GB、20GB、30GB、45GB、60GB、75GB
传输模式：Ultra DMA/100
外部传输率：66.6MB/s (Ultra DMA/66)
内部传输率：44.4MB/s
噪音：<7dB

从NV1到NV15看nVIDIA的过去与现状



文/图 Roc

3D图形加速卡的发展有如一部历史卷册，一页一页整齐的装订着。当你打开nVIDIA这一卷时，不一定会熟知第一页上的NV1芯片，但当你继续向后翻时Riva 128、TNT、TNT2、GeForce 256等应该不会让你感到陌生。本文将从NV1到最新的GeForce 2 GTS（代号NV15）来回顾一下nVIDIA的发展历程。

首先应该明确的是我们在这篇文章里谈到的3D图形加速卡只是面向家庭用户的产品，而不是用于商业的高档3D图形加速卡。很多朋友认为3dfx公司的Voodoo是最早的3D图形加速卡。实际上这一理解并不全面，因为Voodoo其实已经算是第二代3D图形加速卡了，采用nVIDIA较早推出的NV1芯片制造的产品（如Diamond的Edge卡）才能算是真正的第一代。要知道，nVIDIA推出NV1芯片的时候，传统的图形芯片厂商还没有考虑在家用图形卡中加入3D加速功能呢。但是由于没有良好的统一API（应用程序界面）和足够的游戏软件支持，NV1并没有在市场上取得成功。

一举成名——Riva 128

如果你到nVIDIA的网站上去逛一逛，你会发现根本看不到NV1的资料介绍。因为NV1实在太失败了，nVIDIA甚至不愿提到它。但Riva 128就不同了，Riva 128使nVIDIA在一夜之间成了明星。

首先，Riva 128采用0.35微米工艺制造，工作频率可达100MHz，而且还支持当时先进的SGRAM作为显存。大家知道，同期流行的Voodoo只能工作于50MHz，支持的显存还是EDO内存，而且Voodoo是块3D附加子卡，必须和一块2D显卡配合使用，所以只适合那些比较“极端”的发烧友。另外Riva 128支持AGP技术，虽然只是支持AGP 1x，但可以最大限度的利用板载的4MB显存，提高分辨率和发色数。

不过一个硬件产品的成功不单由其性能决定，还要看相应软件的支持和优化的情况，即使Riva 128有很高的性能也不能保证它在D3D或OpenGL方面强于Voodoo，因为当时的Glide实在是太优秀了。更何况，Riva 128还不算是块性能全面的图形卡，其弊端经常在应用中表现出来。

首先它不支持MIP贴图，使得游戏画面惨不忍睹，比如那时流行的《Need For Speed Ⅲ》游戏，Riva 128所表现的天空总是面目全非，雾化效果也很差，而Voodoo卡就要好得多。再有就是Riva 128最大只有4MB显存可用，即使利用AGP功能也还是会受到很多限制。

所以nVIDIA开始着手改善这些情况，最先推出的改进产品是Riva 128ZX，对应那些需要更高性能的用户，毕竟原来的最大4MB显存会限制芯片2D/3D性能的发挥。但并没有让人们觉得Riva 128ZX比原来的Riva 128快多少，因为核心的主芯片和Riva 128大同小异，所以Riva 128ZX只是一个过渡产品而已。



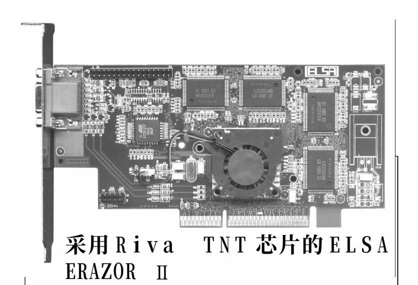
Diamond Viper V330是采用Riva 128芯片显卡中的佼佼者

迈入崭新阶段——Riva TNT

真正让nVIDIA迈向辉煌的是Riva TNT，它采用了很多当时最新的技术，号称第三代3D图形加速卡。它采用了单芯片双流水线设计，可在一个时钟周期内处理两个单纹理或一个双纹理。其它方面，Riva TNT开始支持AGP 2x、32位真彩渲染等流行技术。虽然这些技术在当时没有明显的用处，但还是有很多追逐新潮的发烧友选择了TNT。

尽管TNT的速度明显超越了当时的G200和Voodoo Banshee，不过在图像画面质量方面，TNT还是和G200有不小的差距，毕竟Matrox图形卡有出色的VCQ技术。若谈到游戏兼容性方面，TNT也无法和具有Glide接口

的Voodoo Banshee相提并论，因为那时候很多游戏还是以3dfx的API开发，对D3D的兼容性较差。


采用Riva TNT芯片的ELSA ERAZOR Ⅱ

由于采用0.25微米工艺制造的Riva TNT的成品率始终无法提高，nVIDIA不得已还是采用旧有的0.35微米工艺制造Riva TNT。使得其芯片内部晶体管数量增多，导致热量很高，所以nVIDIA只能把Riva TNT的核心频率定在90MHz，而不是原定的125MHz。加上3dfx Glide对游戏兼容的垄断和无可比拟的双Voodoo2组合(SLI)，Riva TNT并不能算完全成功的产品，虽然它使nVIDIA的市场占有率逐渐和3dfx的差距缩小。

更上一层楼——Riva TNT2

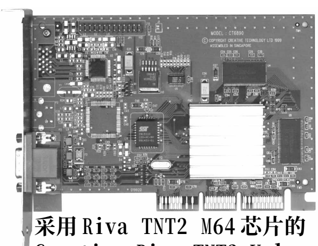

带有TV-OUT的MSI MS-8806，采用的是Riva TNT2芯片

在3dfx推出Voodoo3后，nVIDIA也不甘落后，拿出了Riva TNT的后续产品Riva TNT2。对于nVIDIA来说，3dfx给了他们一个绝好的机会。因为Voodoo3实在太失败了：不支持AGP技术、不支持32位真彩渲染、不支持大纹理贴图。而采用0.25微米工艺制造的TNT2可运行在很高的主频下，标准的TNT2达到了125MHz，而高端的TNT2 Ultra提升到了150MHz，有的TNT2 Ultra甚至还达到了180MHz。

主流高端产品完善的性能并没有使nVIDIA自我满足，因为他们心里很清楚，想要占有更大的市场份额，必须推出面对多种用户群的产品，仅把TNT2分成16MB、32MB和Ultra版销售是绝对不够的，所以nVIDIA决定在高、中、低端市场上都向对手展开攻击。


采用Riva TNT Vanta芯片的WinFast 3D S320V

最先杀出来的是TNT Vanta，它采用TNT2的内核，0.25微米制造工艺，不过只具有TNT2一半的内存接口——只有64位，显存也只支持8MB，这样便有效降低了生产成本和零售价。


采用Riva TNT2 M64芯片的Creative Riva TNT2 Value

nVIDIA还将配有16MB或32MB显存的TNT2 M64推向了中端市场，重点打击对象是较廉价的S3 Savage4。TNT2 M64和TNT Vanta一样只有64位的内存接口，只是TNT2 M64最大支持32MB显存。


具有32MB SDRAM的Creative Riva TNT2 Ultra

更锋芒毕露的当然是TNT2 Ultra，它的芯片工作频率高达150MHz以上，还采用频率为183MHz的显存。很多厂家还把自己生产的TNT2 Ultra的核心频率定在了175MHz，不过过高的核心频率可能导致酷夏时显卡工作的不稳定。

在这阶段，微软连续推出了Directx6.1和7.0，使D3D接口越发完善，同时各大游戏开发商也渐渐适应了用D3D API来编写游戏。因为他们清楚，现在的市场已不是Voodoo系列独占90%的时候了，nVIDIA，Matrox等公司的产品已有了越来越多的用户群。

在销售方面，由于3dfx开始自己开发芯片自己生产显卡，还停止了向帝盟、创新等老客户供应Voodoo3芯片。这样3dfx就失去了无数的分销商，前景一片暗淡。当你看到这篇文章时，市场上已很难看到再有销售Voodoo3的商家了，真是“一失足成千古恨”。而nVIDIA则是把自己开发的各种芯片卖给各家显卡制造商生产，这样在销售方面的前景一片看好。

致敌于死地的武器——GeForce 256

采用GeForce 256芯片的Giga GeForce 256

nVIDIA通过Riva TNT2系列进一步扩大市场后，仍不断改进。他们坚信只有在产品性能上对对手进行压倒性打击才能取得最终胜利。带着这样的想法，nVIDIA在1999年推出了真正革命性的产品——

GeForce 256，半年后又不失时机拿出更完善的改进品GeForce 2 GTS，真是“历史车轮用不熄，长江后浪推前浪”。本文介绍的重点当然也是这两款产品。

GeForce 256应该属于第五代3D图形加速卡。其原始开发代号为NV10，nVIDIA之所以把其最终名称定为GeForce 256，是由芯片本身的技术特点决定的。首先，Ge是英文单词“几何”的缩写，Force是“非常强劲”的意思，256则是指它是一款256位的图形加速芯片。

从芯片技术角度看，GeForce 256比第四代显卡有相当大的进步，其优点主要包括：

●更高的256位内存接口

GeForce 256比TNT2、Voodoo3等的128位显卡提高了数据传输能力和处理速度，对于高分辨率、32bit彩色下的游戏将有更好的表现。

●新增对GPU的支持

GPU是“Graphics Processing Unit”的简称，即图形处理器。那么它在游戏中能起何种作用呢？

众所周知，3D图形的生成需要经过几何处理和光栅处理两个阶段。几何处理又包括物理运算、几何转化、照明处理和三角形设定等四个过程。以前，这四个过程只能依靠CPU来完成，3D图形加速卡仅完成后面的着色渲染等工作，所以在很多情况下，很先进的3D图形加速卡在较低配置的CPU下表现和普通显卡的区别并不大。

为了解决这个棘手问题，GeForce 256引入了硬件T&L功能（Tranform&Lighting），这样就可以释放出CPU的运算能力，CPU可以腾出更多时间去处理其它应用，同时T&L还可以在提高游戏速度的同时增强图形效果，改善画质。不过，GeForce 256的GPU在实际应用中并不像人们所说的能替代CPU的大部分工作。的确，GeForce 256是业内第一款添加硬件T&L功能的图形芯片，想要达到非常理想的效果并不十分容易，还需要在硬件设计、驱动开发等方面作进一步的改进。

●单周期四纹理

为了能在一定时钟频率下实现更快的速度，各个厂商都在芯片内部集成多个纹理贴图单元以提高效率，比如Voodoo3、TNT2、G400、Rage 128皆是如此。其中TNT2、Voodoo3和Rage 128都可在一个时钟周期内生成两个单纹理或一个双纹理。而GeForce 256具有4条独立渲染引擎，可以在一个时钟周期内完成4个纹理的处理，在相同时钟频率下比TNT2提高了一倍的填充速度。

●立方体环境贴图技术

其实这一技术并不是nVIDIA最先开发出来的，只是它可凭借GPU的能力利用立方体环境贴图技术进行硬件加速，从而减轻了CPU的负担。如最容易出现错误的球体表面贴图情况在GeForce 256的处理下就不会发生，同时图形表现可以更自然。在以前，物体与物体之间的结合处由于缺口和重叠现象，因而看起来总是很不真实，破坏了3D整体效果。而GeForce 256采用了一个新的顶点混合技术来处理上述接口，使得物体连接处看起来十分真实，这就达到了3D游戏设计者的基本要求。

当然GeForce 256并不是十全十美的。首先是制造工艺方面的不成熟。大家知道，制造工艺是决定图形加速芯片发热量和频率的主要因素，先进的工艺可以使主芯片有很高的时钟频率，从而换来不小的像素填充速度。而nVIDIA为了抢占市场而最先推出的GeForce 256和TNT2一样是0.25微米工艺制造，因此其时钟速度并没有人们预先想象的高。同时，由于GeForce 256内部集成了很多的晶体管，所以其发热量惊人。也正是由于这些原因，上市的早期GeForce 256都只将芯片主频定在了比TNT2还低的120MHz左右。

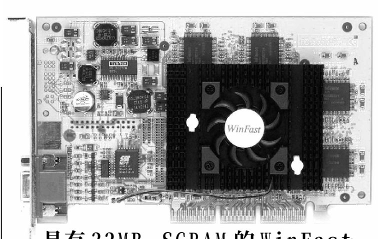
那么在GeForce 256之后，nVIDIA又要拿出什么利器呢？这就是GeForce2 GTS。

新一代3D加速芯片的先行者——GeForce 2 GTS

大家都知道，半导体的材料是以硅为主的，那么制造工艺越精细，制造出来的芯片也就越优良。芯片的尺寸减小，耗电量自然就会降低，同时散热量也会变小。所以，基于以上的优越性，采用0.18微米制造工艺的GeForce 2 GTS相对于0.22微米制造工艺的GeForce 256，其内核肯定会更加精良。

这里我们要先理解其0.18微米制造工艺的概念。GeForce 2 GTS采用的0.18微米工艺并不是指安放晶体管的槽位是0.18微米宽，而是指这些槽之间的距离是0.18微米。也就是说，制造工艺由GeForce 256的0.22微米过渡到GeForce 2 GTS的0.18微米后，槽之间的距离变窄了，当总面积不变时槽内面积得到了提高，所以可以存放下更多的晶体管。

0.22微米制造工艺的GeForce 256中有2200万到2300万个晶体管，而GeForce 2 GTS中包含的晶体管数目已经增加到了2500万个，晶体



具有32MB SGRAM的WinFast GeForce 2 GTS



附：nVIDIA产品规格表

型号	额定核心频率(MHz)	额定显存频率(MHz)	内存通道(bit)	芯片位数	RAMDAC(MHz)	每秒钟生成三角形数(万)	接口(AGP)
Riva 128	100	100	64	64	230	500	1x
TNT	90	110	64	64	250	800	2x
TNT2	125	150	128	128	300	1000	4x
TNT Vanta	100	125	64	64	250	800	4x
TNT2 M64	125	150	64	64	300	800	4x
TNT2 Ultra	150	183	128	128	300	1000	4x
GeForce 256	120	150	256	256	350	1500	4x
GeForce 2 GTS	200	166	256	256	350	2500	4x

管的增多并不会多占据空间，但却可以提供更多新的特性。GeForce 256的耗电量为18瓦特，而GeForce 2 GTS相对于GeForce 256已大大降低，仅为10瓦特左右，几乎是后者的一半。虽然GeForce 2 GTS的耗电量已大大下降，但它仍是相箱内的散热大户，也就是说还是需要高质量的散热器和散热风扇。

GeForce 2 GTS比GeForce 256具有更多的功能特性，主要包括:

●大幅超越GeForce 256的工作频率

GeForce 2 GTS是nVIDIA生产的第一块完全采用0.18微米工艺制造的显示芯片，因此在内核运行速度上，GeForce 2 GTS已达到了200MHz，比GeForce 256的120MHz有了很大的提高。

●改进的T&L引擎

nVIDIA在T&L引擎上做了一些优化和改进，使得运行于200MHz的GeForce 2 GTS拥有2500万三角形/秒的三角形生成速率。

●4条独立渲染引擎

GeForce 2 GTS每个时钟周期可完成8个纹理的处理，因为它有4条在一个时钟周期内各自能完成2个纹理处理的渲染引擎，这就是说GeForce 2 GTS的渲染速度达到了1600M/s。值得注意的是，这样的渲染速度是在处理多纹理填充游戏中得到的，而在单纹理填充游戏中，GeForce 2 GTS的渲染速度为800M/s。但就是这样，也比GeForce 256的480M/s渲染速度高出许多。

●支持FSAA(全场景反锯齿)

和3dfx的新一代显示芯片VSA100一样，GeForce 2 GTS也支持硬件FSAA。这是因为GeForce 2 GTS有着惊人的填充能力，可以使得图像边缘的锯齿消除，看上去更为圆滑。

●高清晰度视频处理器

在芯片内部集成HDVP（高清晰度视频处理器）也是GeForce 2 GTS的一大特色。

结束语

回顾了nVIDIA在3D图形加速卡领域的创业史后，你对nVIDIA的系列图形卡应该有足够认识了吧？其实成功和失败是必然和偶然的结合，是市场的自由选择。当产品落后时不骄不躁，努力进取，成功就在眼前，哪怕是NV1或Riva 128这样的产品；在市场中取得领先位置时更要不断奋进，保证自己的成果，即使已经很强大的GeForce 256或GeForce 2 GTS。

也许你觉得nVIDIA是个出色的开发商，也许你觉得经济能力赶不上他们推出新品的速度。但无论如何，我们都要承认这是一家非常有前途的公司，希望未来的NV20或NV25能给我们带来更多的新意。 NH

(上接26页)用，而且你也不必再去额外购买一个录音电话。

四、写在最后

这款SVR-240三星数码录音机给人的整体感觉较好，既美观又实用。但是仍存在一些不足。首先就是它的程序问题，如果用户想把录制的声音存放到电脑里，但又无法上网怎么办？让人觉得它更像是一个半成品，三星公司如果希望该产品在国内市场有较好的销售状况，那么就必须完善这些不足之处。

其次就是他的价格，SVR-240在国内的零售价格从1250～1400元不等，这样的价格可能很难让普通消费者接受，只有那么真正需要它的人才会去购买。 NH

附：三星数码录音机产品资料

产品型号	SVR-240	SVR-P700	SVR-S820
频率带宽	100Hz～4kHz	100Hz～4kHz	500Hz～3.5kHz
最长录音时间	240分钟	70分钟	标准233分钟/高密度502分钟
存储器容量	8MB	8MB	16MB
录音信息数量	199条	99条	396条
尺寸大小	25×15.5×125mm	18(直径)×148mm	36×17×102mm
重量	45克，带电池65克	30克，带电池41克	41克，带电池64克
电源支持	DC 1.5V，两节AAA电池	DC 1.5V，一节AAA电池	DC 3V，两节AAA电池
电池寿命	4小时	8小时	大约10小时

新一代的数码选择
——试用三星数码录音机

文/图 Sanqi11

进入二十一世纪，IT业有两大产业的发展令人瞩目，一个就是我们接触的互联网（Internet），而另外一个就是数码科技。面对这种世界性的潮流，IT业各大厂商纷纷推出跟随潮流的高科技产品。前不久，笔者在电脑城意外地发现一款由三星公司推出的便携式笔式录音机。由于第一次见到这样的产品，所以好奇心很强，颇费了一些周折才从经销商那里把它借回家。迫不及待地进行测试，体验一下这款产品在实际生活中的作用以及带来的乐趣。

三星SVR-P700数码录音机

三星SVR-S820数码录音机

笔者拿到的三星数码录音机型号为SVR-240，为了解这款产品更多的情况，特意找到了相关的网址——http://www.simsvalley.com。在这个网站上才得知该产品还有另外两种型号，它们分别是SVR-P700和SVR-S820。但在本文中着重介绍的还是SVR-240。

一、技术规格简介

这款SVR-240录音机由两节普通AAA电池供电，在加入电池的情况下重量只有65克。频率带宽为100Hz~4kHz。内置8MB存储器，可进行4个小时的录音，可以说是相当长了，远远胜过其它一些卡带式录音设备。由于在使用中可能录制不同的内容，如果连续录音的话就会使录音信息的查找显得不便，为了分清信息内容，三星数码录音机允许你将录音内容分成若干条，SVR-240最高可以将它分为199条。

二、时尚的外观

打开包装盒，小巧精致的数码录音机立即展现在眼前，银灰色的外壳使它看起来很具时尚感，一个小电子显示屏可以显示使用时的状态。控制面板上几个功能键排成一个十字状，感觉像是键盘的上、下、左、右键，在“秘密”操纵时更具手感，塞到衣带里就可以录音了。包装盒里面除了录音机外，还附送耳机、麦克风、与电脑的连接线以及电话转换器一个。

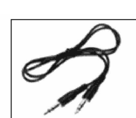
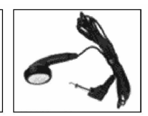
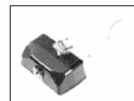
三星SVR-240数码录音机

三、试用过程

该录音机的使用非常简单，和普通的录音机大致相同，通过REC、PLAY、MODE等功能键来完成操作。由于其控制键具有“十字规律”，所以即使是盲人也能使用。

把录音机里录制的声音传到电脑里也很简单，只要将连接线插到声卡中的线性输入口就可以了。但如果想要把录音机里的声音转化成声音文件存放到电脑就比较困难了。为什么会这样呢？因为该录音机虽然可以在电脑上使用，但在购买时它并没有附带任何软件程序，所以也不能将里边的音乐以文件形式存放到电脑里，必须到上文提到的网站去下载一个软件才行。而这个网站的页面只有英文和韩文两种选择，对国内用户来说会造成很多不必要的麻烦，而且页面的访问速度也很慢。

通过近一个小时的录音测试，笔者发现这款数码录音机所录制的声音质量较高，和现场真实的声音没有大的差别。即使是录制由电视机发出的声音也很清晰，感觉比很多卡带式录音机所录制的声音清爽许多，这的确是它一个很大的特点。

三星SVR-240数码录音机的附件

这款录音机不仅可以与电脑进行连接，还可以直接和电话连接。包装盒里面带有一个电话插座转换器，通过这个转换器就可以将录音机当做电话的录音机使用，这项功能在特定的时候非常有（下转25页）



附：nVIDIA产品规格表

型号	额定核心频率(MHz)	额定显存频率(MHz)	内存通道(bit)	芯片位数	RAMDAC (MHz)	每秒钟生成三角形数(万)	接口(AGP)
Riva 128	100	100	64	64	230	500	1x
TNT	90	110	64	64	250	800	2x
TNT2	125	150	128	128	300	1000	4x
TNT Vanta	100	125	64	64	250	800	4x
TNT2 M64	125	150	64	64	300	800	4x
TNT2 Ultra	150	183	128	128	300	1000	4x
GeForce 256	120	150	256	256	350	1500	4x
GeForce 2 GTS	200	166	256	256	350	2500	4x

管的增多并不会多占据空间，但却可以提供更多新的特性。GeForce 256的耗电量为18瓦特，而GeForce 2 GTS相对于GeForce 256已大大降低，仅为10瓦特左右，几乎是后者的一半。虽然GeForce 2 GTS的耗电量已大大下降，但它仍是相箱内的散热大户，也就是说还是需要高质量的散热器和散热风扇。

GeForce 2 GTS比GeForce 256具有更多的功能特性，主要包括：

●大幅超越GeForce 256的工作频率

GeForce 2 GTS是nVIDIA生产的第一块完全采用0.18微米工艺制造的显示芯片，因此在内核运行速度上，GeForce 2 GTS已达到了200MHz，比GeForce 256的120MHz有了很大的提高。

●改进的T&L引擎

nVIDIA在T&L引擎上做了一些优化和改进，使得运行于200MHz的GeForce 2 GTS拥有2500万三角形/秒的三角形生成速率。

●4条独立渲染引擎

GeForce 2 GTS每个时钟周期可完成8个纹理的处理，因为它有4条在一个时钟周期内各自能完成2个纹理处理的渲染引擎，这就是说GeForce 2 GTS的渲染速度达到了1600M/s。值得注意的是，这样的渲染速度是在处理多纹理填充游戏中得到的，而在单纹理填充游戏中，GeForce 2 GTS的渲染速度为800M/s。但就是这样，也比GeForce 256的480M/s渲染速度高出许多。

●支持FSAA(全场景反锯齿)

和3dfx的新一代显示芯片VSA100一样，GeForce 2 GTS也支持硬件FSAA。这是因为GeForce 2 GTS有着惊人的填充能力，可以使得图像边缘的锯齿消除，看上去更为圆滑。

●高清晰度视频处理器

在芯片内部集成HDVP（高清晰度视频处理器）也是GeForce 2 GTS的一大特色。

结束语

回顾了nVIDIA在3D图形加速卡领域的创业史后，你对nVIDIA的系列图形卡应该有足够认识了吧？其实成功和失败是必然和偶然的结合，是市场的自由选择。当产品落后时不骄不躁，努力进取，成功就在眼前，哪怕是NV1或Riva 128这样的产品；在市场中取得领先位置时更要不断奋进，保证自己的成果，即使已经很强大的GeForce 256或GeForce 2 GTS。

也许你觉得nVIDIA是个出色的开发商，也许你觉得经济能力赶不上他们推出新品的速度。但无论如何，我们都要承认这是一家非常有前途的公司，希望未来的NV20或NV25能给我们带来更多的新意。NH

(上接26页)用，而且你也不必再去额外购买一个录音电话。

四、写在最后

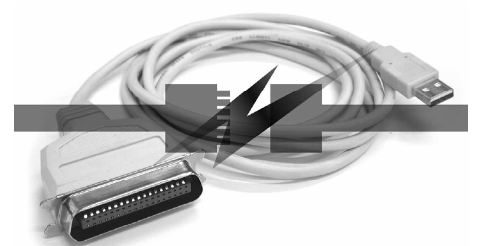
这款SVR-240三星数码录音机给人的整体感觉较好，既美观又实用。但是仍存在一些不足。首先就是它的程序问题，如果用户想把录制的声音存放到电脑里，但又无法上网怎么办？让人觉得它更像是一个半成品，三星公司如果希望该产品在国内市场有较好的销售状况，那么就必须完善这些不足之处。

其次就是他的价格，SVR-240在国内的零售价格从1250～1400元不等，这样的价格可能很难让普通消费者接受，只有那么真正需要它的人才会去购买。NH

附：三星数码录音机产品资料

产品型号	SVR-240	SVR-P700	SVR-S820
频率带宽	100Hz～4kHz	100Hz～4kHz	500Hz～3.5kHz
最长录音时间	240分钟	70分钟	标准233分钟/高密度502分钟
存储器容量	8MB	8MB	16MB
录音信息数量	199条	99条	396条
尺寸大小	25×15.5×125mm	18(直径)×148mm	36×17×102mm
重量	45克，带电池65克	30克，带电池41克	41克，带电池64克
电源支持	DC 1.5V，两节AAA电池	DC 1.5V，一节AAA电池	DC 3V，两节AAA电池
电池寿命	4小时	8小时	大约10小时





实用PC设备连接线大赏

文/图 陈昌伟

如今的PC配件层出不穷，新产品从发布到上市的时间距离越来越短，喜欢抢鲜的用户都能够及时地买到这些产品。但很多朋友反映，他们在市场上很难找到那些实用的PC设备连接线，如SCSI线、USB连线、IEEE 1394线等。所以笔者今天收集了一些大家梦寐以求的连接线进行介绍。

一、高速打印机连接线


能提高打印效率的高速打印机连接线，参考价格58元。

从外观上看，这根高速打印机连接线和普通打印机连接线并没有什么不同，但实际上它的内部采用了所谓的“双通道”技术，理论上数据传输率能够达到普通打印机连接线的两倍。对于那些追求速度的用户来说，它的出现能够有效地提高打印机工作的效率。

二、USB接口的打印机线


它允许你将打印机接到USB接口上，参考价格250元。

你是否已经购买了打印机和跳舞毯？如果两种设备都存在，在安装时就会发现遇到了难题，因为大多数跳舞毯都需要占用电脑的打印机接口（并行口），而电脑本身只有一个并行口，不可能同时接上两个并口设备，经常切换不仅十分麻烦，而且容易损坏接口。现在有了USB接口的打印机线，问题便迎刃而解，因为它可以让你将打印机连接到电脑的USB接口上。打印机和跳舞毯再不会因为同时占用一个并行口而“你争我抢”，而且USB接口支持热拔插，传输速率也比并行口高很多，所以使用起来将更为方便。

三、串口(COM)转USB接口线


少见的串口(COM)转USB接口线，参考价格60元。

如果你的电脑已经安装了一只串口鼠标和一部外置串口MODEM，那么主板提供的两个串口就没有空位。假如你还需要添加其它的串口设备，那么根本就无从下手。不过有了这根USB接口转串口的连接线就很方便了，你的串口设备也可以转接到电脑的USB接口上，为升级外部设备提供了更大的空间和便利。

四、Mini USB HUB


直接使用的Mini USB HUB，参考价格250元

既然以上接口都可以转换为USB接口，而且在使用中比原来采用接口更为方便，那么今后USB接口的需求量将大增，但很多主板都只提供了2个USB接口，在USB设备数量增多以后，USB接口同样面临数量不够的问题，为了解决这个问题，USB HUB应运而生。这里大家看到的是一分四的Mini USB HUB，它将一个USB接口转分为四个USB接口，而且直接从USB接口取电源。但它也有一个缺点，因为它从一个USB接口取电源分给四个USB设备使用，如果连接的USB设备耗电量过大的话就会出现无法负荷的问题。

五、供电式USB HUB



使用独立电源的USB HUB，参考价格320元

和上一款USB HUB功能相同，可以将一个USB接口分为四个USB接口，但它从它的名字大家就可以看出，它带有独立的电源供应，不会出现连接设备耗电过大而无法正常工作的情况，不过这相应的增加了自身的成本，市场零售价格也要高一些。但出于稳定性考虑，多花一点钱还是值得的。

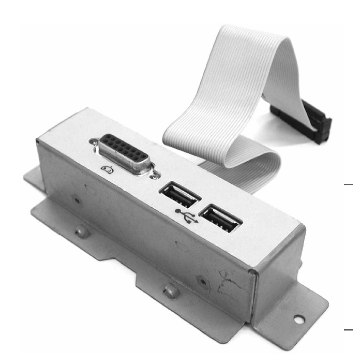
六、主板USB扩充升级线



实用的主板USB扩充升级线，参考价格25元

现在有部分主板提供四个USB接口，其中两个为板载，而另两个则必须通过主板上的扩充接口进行升级，但并不是所以提供四个USB接口的主板都附送了USB扩充升级线，用户如果买到没有附送USB扩充升级线的主板就会为额外购买USB扩充升级线而发愁，因为这种线在市场上很难找到。而像华硕T2P4等提供了USB扩充接口的老主板也可以使用它。

七、能提供USB接口的游戏接口线



能提供USB接口的特殊游戏接口线，参考价格80元

这种接口线可能只对小部分用户才能派上用场，因为它需要使用独立的游戏设备连接口进行连接，只有少数集成主板有可能提供这种接口，而大多数用户使用的游戏接口都是由声卡提供的。通过游戏接口，它能“附送”两个USB接口给你，感觉很不错吧。

八、PS/2键盘、鼠标一分二连接线



看似小，作用大的一分二连接线，参考价格10元

谁说一台电脑就只能连接一个PS/2键盘和一个PS/2鼠标？通过这根一分二连接线，你可以在自己的电脑上连接两个PS/2键盘和两个PS/2鼠标。通过笔者的试用感觉非常有趣，特别是使用两个键盘的时候，可以和另一位朋友用各自控制的键盘玩双人游戏。

部分跳舞毯也采用PS/2键盘接口，这样一来就会和PS/2键盘抢接口，而且经常插拔也会损坏接口。通过这根PS/2键盘一分二连接线，问题很快便得到解决，各自占用一个接口，再不必经常到机箱的后边去转换连接设备了。

九、PS/2键盘、鼠标延长线



如果在较远处操作电脑，这根线可不能少，参考价格10元

对于使用大屏幕或有特殊要求的用户，可能会使键盘和鼠标距离电脑主机较远，但我们购买键盘、鼠标的连接线长度一般都有局限。如果想将其延长，那么使用这种PS/2键盘、鼠标延长线就再好不过，即使真的距离太远也可以通过多次连接来解决问题。

十、IEEE 1394连接线



市场上很难找到的IEEE 1394连接线，参考价格380元

由于IEEE 1394具有高速的数据传输率，所以很多设备都开始使用这种接口，在某些最新推出的主板上也集成了IEEE 1394连接口，但在国内用户很难买到IEEE 1394连接线。笔者在这里就只能先让大家先饱饱眼福了。

十一、游戏接口转MIDI接口线



它是电脑音乐人的需要，参考价格120元

对于电脑音乐爱好者或创作人来说，MIDI设备必不可少，它的连接线也非常重要。在国内，这类连接线实在太少，不少朋友为购买它而四处奔波，结果还是落得一场空。这根线可以通过声卡的游戏设备接口为你提供对MIDI设备的支持。

十二、串口小转大(九转二十五)接头



它能在特殊的时候解决你的问题，参考价格5元。

现在的主板大都提供两个九针的串口，但有部分设备仍使用25针的串口（特别是部分MODEM），用户经常为无法正常连接设备而感到困惑。现在通过这个转接头，还有什么不行呢？

十三、PS/2鼠标转串口线



没有PS/2接口，通过它你同样能使用PS/2鼠标，参考价格8元。

如果你仍在使用一台十分陈旧的电脑，它只提供了串口而没有提供PS/2鼠标连接口，但你手中又有一只PS/2接口的鼠标，这时该怎么办？通过这个PS/2鼠标转串口接头，你就能方便地将PS/2鼠标接到串口上，把它当作一只串口鼠标使用。

十四、外置SCSI连接线



使用外部SCSI设备的用户经常使用的连接线，参考价格80元。

外置SCSI连接线对大家来说并不陌生，但这根50针的SCSI连接线要比普通的SCSI连接线质量好一些，主要表现它的用料和做工方面。高品质的连接线也能让用户使用得更放心。

十五、另类外置SCSI连接线



另一种外部SCSI设备连接线，参考价格50元。

这根SCSI连接线主要用来连接一些SCSI接口的扫描仪或其它外部设备，用户可根据实际需要进行选择。

十六、SCSI内转外接口



它能满足用户扩充SCSI外设的需要，参考价格70元。

这个接口的用处很大，一些SCSI接口的外设都需要通过它与SCSI卡连接。部分SCSI卡上虽然提供了一个外置接口，但如果外置SCSI设备不止一台的话，这个接口就大派用场了。

十七、大家猜猜它是“谁”



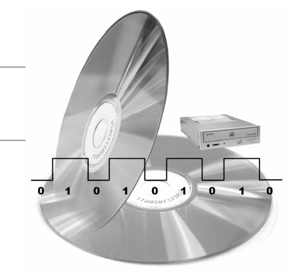
大家快猜猜看这是什么连接线，参考价格120元。

这根连接线看起来真奇怪，笔者也不知道它是做什么用的，如果哪位读者知道其用处，千万别忘了告诉我们。大家可以将自己的意见发到salon@cniti.com，我们将在近期的杂志里把大家的意见公布出来。

通过以上的介绍，各位朋友一定能大开眼界。其实在使用电脑的过程，许多朋友都需要用这些连接线（器）来解决自己遇到的棘手问题。正在由于它们具有较强的实用性，所以选择的用户会越来越多。 NH



疾书万卷只等闲
——CD-RW刻录机测试



文/图 微型计算机评测室

什么是刻录机

刻录机是可写入光盘驱动器的俗称，通常所说的刻录机是指CD刻录机，CD刻录机和盘片分2种:CD-R和CD-RW。CD-R(CD-Recordable)光盘可以一次性写入，多次读出。CD-R的数据格式和CDROM相同，普通CDROM驱动器可以读出CD-R所写的盘片。CD-RW(CD-ReWriteable)盘片可以重复写入，CD-RW盘片的反射率较低，因此读取也需要有较大功率激光，目前20速以上的CDROM驱动驱都能读取CD-RW盘片。CD-R盘片的可靠性很高，普通的可以保存30年左右，质量好的可以保存100年以上。目前，只能写CD-R盘片的CD-R驱动器已经被淘汰，新产品都是CD-RW刻录机，可以写CD-R和CD-RW两种盘片，我们这次测试的都是CD-RW刻录机。

天将降大任于刻录机

从诞生之日起，计算机技术的发展速度便超乎我们的想象。个人电脑也不例外，除了以燎原之势在世界上普及之外，其技术、产品的发展也相当迅速。CPU、内存、显卡、声卡、硬盘等各个部件不断推陈出新，不少用户提出质疑，我需要这么快、这么强的产品吗?也引发低价电脑、按需配置等选择电脑的概念。但如果告诉大家，电脑有一个部件几年来都没有发展，大家相信吗?仔细想想，的确有这么一件产品，那就是软驱。

软驱之所以没有发展，并非是没有实用的需求，事实上，软驱会被淘汰的趋势早就很明显，九十年代初期，硬盘容量仅数十兆，1张软盘就可以容纳一个软件。到了九十年代末期，应用软件动辄上百兆，软盘1.44MB的容量甚至连容纳某些软件生成的文档也不够。用户的硬盘倒是可以存储以GB计的数据，但即使要备份或者拷贝其中几十兆到其他地方，如MP3文件和WEB档案，软盘就无法胜任，在软驱和硬盘之间产生了一个很大容量上的断层。除容量小外，软盘长期保存的数据可靠性也令人担忧。用户需要一种容量大，可靠性高的移动存储器，近年来，这类型的产品也层出不穷，如ZIP、LS120、PD等产品，均想替代软驱成为PC上的标准移动存储器，但却没有一个取得成功。兼容性问题是造成新的移动存储方案无法顺利普及的一大原因。新的移动存储方案带来了新的设备要求，这些设备的价格均在千元左右甚至更高，远高出软驱。对于经常需要移动大量数据的用户来说，这笔投资是值得的，但对于没有数据移动需求的用户来说，这些新的移动存储器就被视作多余，不会被选择。因此新型的移动存储器的装机率并不高，加之各种移动存储方案之间互相不能兼容，新的盘片只有在特定的机器上才能发挥作用，通用性大打折扣。

另一方面，CDROM普及率相当的高。无形中就给CD-RW驱动器造就了极高的“群众基础”。如果用CD-R或CD-RW作为介质来移动或传递数据，几乎在任何有电脑的地方都能够顺利地读取。CD-RW还可以自行制作CD、VCD等盘片，在家庭音像设备上播放。比起需要特定驱动器才能读取的其他盘片，CD-R/CD-RW的兼容性优势决定了它会成为继软驱后最普及的移动存储方案。我们可以这样设想，对于需要备份数据、移动数据的用户，可以购买CD-RW驱动器;没有这方面需求的用户，大众化的CDROM驱动器也能够获得别人提供的数据。盘片的选择方面，备份和传递数据，可以选择廉价的CD-R盘片，价格仅5元左右;长时间保留的数据则可以选择质量好的CD-R盘片;需要临时存储数据，则可以选择CD-RW，非常的灵活。

技术的进步让刻录机的速度和稳定性不断提升。唯一的问题是，刻录机并非像Zip和LS120一样一开始就是设计来替代软驱的，而是作为一种专业的存储设备，因此在使用上具有一定的复杂性，需要有刻录方面的一些“专业知识”。但综合各方面可以看出，刻录机即使不是最佳的移动存储方案，也是目前最合时宜的。刻录机几年前阳春白雪的价格也逐渐下降到了用户容易接受的水平，刻录机也会像“复印打字”一样从专业小店中进入到家庭和办公室中。为了让广大读者对目前市面上的刻录机有细致的了解，我们微型计算机评测室组织了这次刻录机测试。

新型刻录机技术规格

速度:刻录机的速度和光驱类似，也采用倍速来表



示。刻录机的速度指标有3个，通常采用4位数来表示，如这次测试收集到的样品以8432(或8×4×32×)机型为主，代表速度为8倍速写CD-R，4倍速写CD-RW、32倍速读，这也是目前的主流高速机型。目前2倍速机型已经被淘汰，较低档的机型是4424和6424。由于CD-RW盘片的技术限制，目前写CD-RW的速度停滞在4倍速，CD-R最高则有12倍速写的机型，这次评测收集到的最高速机型是SONY的145E，CD-R写速度为10倍速。以前普遍认为，以相同的倍速刻录相同容量的盘片，不同刻录机所花的时间是完全一样的。测试表明，由于工作方式、数据组织方式不同，刻录所花的时间是有很大差异的，另外刻录软件界面的优劣对刻录要花费的整体时间也有所影响，繁琐的操作会花费用户不少时间。

缓存:缓存也是刻录机的一项重要指标，目前的刻录机6倍速以下多采用1~2MB缓存，标准8倍速机型为4MB缓存，Acer的CRW8432A采用了超大的8MB缓存。刻录时，数据先写入刻录机的缓冲区，刻录的数据则来自于缓冲区，由于其他程序影响等原因，引起传输到刻录机的数据暂时中断，缓存内的数据可以保证刻录不至于因此中断，但如果缓冲区内的数据用完，后面的数据还没有跟上来，就会导致缓存欠载，引起刻录中断，CD-R盘片报废。理论上我们可以这样来计算缓存大小的作用，可以缓存的时间=缓存容量÷刻录速度。如一台具有4MB缓存的刻录机，8倍速刻录时，4096÷(150×8)=3.4秒的时间内数据没有及时提供到刻录机，缓存可以保证刻录不会中断。缓存大小也不是绝对的，缓存的工作效率也对刻录有所影响。

接口:目前刻录机常见的接口有SCSI、IDE、并口、USB，由于刻录机在刻光盘时必须保证激光持续在光盘的轨道上工作，数据必须源源不断的提供到刻录机，刻录异常中断会造成盘片报废。而SCSI设备的CPU占用率较低，系统其他程序对刻录程序的影响也相应较低，但其缺点是需要购买SCSI卡，价格较高。外置式的并口和USB接口的刻录机可以便于多台机器共享，但价格往往很昂贵，且受到接口速度限制，速度也不高。IDE接口内置式刻录机的价格最适中，由于现在主流电脑配置都相当高，IDE设备的CPU占用率已经下降到10%以下，IDE接口刻录机的稳定性也得到大幅度的提高，和SCSI接口机型的差距已经不大。IDE接口机型还有安装简便的特点，对于大多数用户来说，IDE接口是比较合适的选择，未来主流刻录机都将采用IDE接口。这次测试我们收集的刻录机样品都是IDE接口。

刻录模式:CD-R/CD-RW的具有Track at once、Disk at once、Multi session、Session at once、Packet Write几种刻录模式。其中Disk at once保证复制出的CD盘片和原盘片完全一致，可以在家用音响上播放；Multi session方式允许数据分多次刻录到CD-R光盘内，如果不是一次将CD-R刻满，这种方式可以充分利用CD-R的剩余空间；Packet Write(封包写入)技术可以像使用软驱一样使用CD-R/CD-RW，可以任意在盘片上进行拷贝、改名、移动、删除等操作，且这种方式不会出现“缓冲区欠载”错误。我们这次测试的9款刻录机均支持这些刻录模式。

测试说明

我们测试的要点

作为一种倍受期待的存储产品，我们认为一款好的刻录机产品必须能为用户提供一套完善、可靠的数据存储解决方案，同时这种存储方案的易用性要强，能够尽量让用户简单地完成所需的数据存储工作，是否能够到达这个目的是我们这次评测的核心标准，所有测试都以此为判定依据。

	Acer CRW8432A	创新 CD-RW Blaster 8432	LG CED-8080B	Ricoh CD-R/RW MP7080A	SONY CRX140E-B	SONY CRX145E	Diamond Data DD6430A	Philips PCRW804K	HP CD-Writer+ 9100i
型式	内置式	内置式	内置式	内置式	内置式	内置式	内置式	内置式	内置式
接口	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE	E-IDE
进片方式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式	托盘式
安装方式	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直	水平/垂直
读写指示灯	读:绿色 写:红色	读:橙色 写:橙色	读:橙色 写:绿色	单LED 读写:橙色	单LED读绿色 写红色	单LED读绿色 写红色	读:绿色 写:红色	读:绿色 写:红色	读:绿色 写:绿色
最大传输速率	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)	16.7MB/s (PIO4/DMA)
DMA支持	■	■	■	■	■	■	■	■	■
写速度(CD-R)	8×	8×	8×	8×	8×	10×	6×	8×	8×
复写速度(CD-RW)	4×	4×	4×	4×	4×	4×	4×	4×	4×
最大读盘速度	32×	32×	32×	32×	32×	32×	30×	32×	32×
缓存容量	8MB	2MB	2MB	4MB	4MB	4MB	2MB	2MB	4MB
寻道时间	120ms	155ms	100ms	120ms	150ms	150ms	120ms	125ms	125ms



产品包装内容：各种刻录机产品包装中除了刻录机外，还会搭配一些盘片、必要的连接线等。完整搭配了安装刻录机要用到的数据线和音频线、甚至螺丝，可以帮助用户顺利自行安装刻录机。而一些捆绑软件和赠送的盘片会令刻录机的价值得到提升。

用户指南和刻录软件：和软驱、ZIP、硬盘等存储器相比，刻录机在使用上难度较大，需要用专用的刻录软件来操作。除了数据CD外，还有音乐CD，VCD、Mixed Mode、CD Extra、CD-TEXT等格式。用户是否充分了解这些知识，顺利地使用刻录机完成工作，刻录机所附带的刻录软件的易用性以及用户指南的详尽程度是一大关键。这次测试的产品在这方面存在相当大的差异。中文用户指南能够起到免费培训的作用，即使是使用刻录机的新手，也能够通过使用指南很快学会刻录机的安装、使用，部分刻录机面面俱到的使用指南还介绍了使用刻录机的一些高级技巧。而一些产品的全英文手册则有些难为国内的用户，用户买到这样的产品很可能一头雾水，需要额外去购买相关书籍或通过其他途径学习刻录机的使用。界面友好，中文化完善的刻录软件能让用户更容易上手，简单快捷地完成刻录工作，一些品牌所搭配的英文刻录软件也会让用户面对复杂的选项无从入手，另外各种刻录机的刻录软件在功能和效率上也各不相同。目前市面上的刻录机产品，至少会附带普通写入和封包写入软件各一个，多数产品附带的是Adaptec的Easy CD Creator和Direct CD。Nero系列刻录软件也较常被刻录机选作附带软件。相比而言Easy CD使用上要简洁一些，Nero功能强大，但其选项设置过于繁多，不大适合初学者。少数刻录机产品也采用自行开发的软件。

功能和性能：功能和性能都不是单就刻录机硬件而言的，而是综合刻录机的软件硬件来看的，我们把厂商提供给用户的刻录机软件和硬件看作一个整体。比如部分产品刻录软件没有提供制作VCD功能，尽管通过额外的软件也可以实现，但我们仍然视作该刻录机没有提供该功能。据调查了解，大多数购买刻录机的用户都会使用配套的软件，很少选用其它软件，且国内并没有零售版的刻录软件在销售，我们没有测试刻录机的软件兼容性。性能也是如此，我们对性能的评价，并没有统一使用一个刻录软件来进行，而是让各产品分别采用自身搭配的刻录软件，我们认为这最能代表用户实际使用的情况。对于一些重要的功能，如刻数据、CD、VCD、超长盘、封包写入等，我们都通过实际刻录测试来进行

品牌	Acer	创新	LG	Ricoh	SONY	Diamond Data	Philips	HP
产品	CRW8432A	CD-RW Blaster 8432	CED-8080B	CD-R/RW MP7080A	CRX140E-B	DD6430A	PCRW804K	CD-Writer Plus 9100i
CD-RW驱动器	8432A	CD-RW 8433E	CED-8080B	MP7080A	CRX140E-B	DD6430A		HP 9100i
音频线	1	1	1	1	1	1	1	1
数据线	/	1	1	1	1	0	1	1
其他	螺丝	螺丝	螺丝	螺丝	螺丝	螺丝	螺丝	螺丝、CD和CD盒标签
CD-RW盘片	Acer Multi-Speed CD-RW	Verbatim DataLifePlus CD-RW 3片	LG CDD-E041B 1片	无	SONY CD-RW650FF 1片	Diamond Data4x CDRW 2片	1	HP C4438A 1片
CD-R盘片	/	Verbatim DataLifePlus CD-R 1片	无	无	SONY CD-R 1片	Diamond Data MultiSpeed CD-R 10片	1	HP C4437A 1片
软件、驱动盘	1张CD、1张软盘	1张CD、1张软盘	1张CD、1张软盘	1张CD	1张CD	1张CD、1张软盘	1张CD、1张软盘	4张CD
使用手册	安装手册1册(繁体)	安装、刻录软件使用手册各1册(英文)	安装手册、刻录软件使用手册各1册	安装手册、DirectCD、Easy CD Creator中文使用手册各1册	安装手册1册	安装手册、DirectCD Easy CD Creator英文使用手册各1册	中文使用手册1册	安装手册1册、使用手册1册
捆绑软件								
标准刻录	Nero Burning ROM v4.0.7.8 bunded	Nero burning ROM 4.08.8 creative	Adaptec EasyCD Creator v3.5c	Adaptec EasyCD Creator 3.5C中文版	SONY CD-Maker 2000	Adaptec Easy CD Creator 3.5C中文版	Adaptec Easy CD Creator 4.02中文版	CD-Writer Plus(Adaptec Easy CD Creator 3.5c内核)
封包写入	Ahead InCD 1.3.141	Prassi abCD 1.3.145	Adaptec Direct CD v2.5d	Adaptec Direct CD v2.5d中文版	NTI FileCD	Adaptec DirectCD v2.5d中文版	Adaptec DirectCD v3.01中文版	CD-Writer Plus (Adaptec Direct CD v3.0内核)
其它软件	/	/	UDFreader	UDFreader	Backup Now	UDFreader		Corel PrintOffice、NEATO Media Labeling Products、FiliingCentral by eFax.com、Broderbund Print Shop Multimedia Organizer



	Acer CRW8432A	创新 CD-RW Blaster 8432	LG CED-8080B	Ricoh CD-R/RW MP7080A	SONY CRX140E-B	SONY CRX145E	Diamond Data DD6430A	Philips PCRW804K	HP CD-Writer+ 9100i
制作CD-DA(wav)	OK/9'41"	OK/10'43"	OK/9'50"	OK/11'25"	OK/9'28"	OK/9'20"	OK/15'20"	OK/12'55"	OK/11'33"
制作CD-ROM	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
MixedCD	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
CD Extra	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
PS(copy)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
制作Video CD	OK/10'02"	OK/10'16"	OK/10'00"	软件不提供	OK/10'20"	OK/9'40"	软件不提供	软件不提供	软件不提供
刻8cm小盘	OK/7'00"	OK/3'03	OK/7'00"	OK/4'17"	OK/3'07"	OK/2'47"	OK/6'17"		OK/3'30"
刻80分钟(700MB)加长盘	OK/11'55"	OK/13'54"	OK/12'	OK/16'23"	OK/11'20"	OK/9'08"	OK/17'55	OK/13'23"	OK/16'23"
刻录可启动盘	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
CD COPY最高速率	8×	4×	6×	8×	4×	4×	4×	4×	4×
速度测试									
2×CD-R完成时间	39'32"	79'10"	39'30"	39'02"	39'15"	39'40"	39'15"	39'	39'16"
4×CD-R完成时间	20'15"	21'18"	20'20"	20'40"	20'05"	19'57"	20'48"	20'50"	20'45"
6×CD-R完成时间	/	/	/	22'40"	/	/	16'00"	/	/
8×CD-R完成时间	11'02"	10'33"	11'10"	15'03"	10'28"	10'26"	/	10'55"	15'03"
10×CD-R完成时间	/	/	/	/	/	8'38"	/	/	/
2×CD-RW完成时间	39'15"	40'30"	39'15"	39'35"	39'15"	39'10"	39'42"	38'52"	39'15"
4×CD-RW完成时间	20'20"	21'27"	20'30"	20'48"	19'55"	19'58"	21'04"	20'30"	20'46"
完全擦除CDRW时间	19'50"	20'	19'50"	19'50"	19'55"	20'15"	19'50"	19'26"	19'55"
封包写入盘格式化时间	19'30"	19'05"	19'30"	25'	29'	37'45"	25'	25'20"	3'20"*
疲劳测试	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
CD-ROM读盘能力									
CD-ROM WinMark 99	1270	1110	1310	930	1140	1170	1300	796	1080
CD-ROM Transfer Rate									
内圈传输率	1670	2350	2370	2280	2230	2140	1710	2240	2210
外圈传输率	4170	4810	4850	2870	4580	4590	4180	4590	3920
寻道时间	93.1	150	94.1	133	103	99.5	92	149	110
CPU占用率	2.44	2.31	2.27	2.62	2.31	2.35	2.51	2.48	2.64
工作状态									
发热	高	较高	低	很低	较高	较高	高	高	低
震动	中	中	小	小	小	小	小	中	小
噪音	中	小	小	小	小	小	中	中	小

验证。CD Copy测试，我们选用了5张各种格式的盘片，用直接拷贝(不在硬盘上建立临时文件)的方式刻录，看各刻录机能够顺利完成刻录的最高速度。由于源光盘的质量有好有差，读盘稍有延迟就会导致“缓存欠载”错误，这个测试对刻录机和刻录软件的效能都是一个考验。另外我们还针对部分用户会高频率地使用刻录机的情况，对每台刻录机进行了12小时的疲劳工作测试，任务是刻录和擦除CD-RW，并对每台刻录机的工作状态进行考察。Acer为我们这一系列测试提供了所需的高质量Acer CD-R金盘、高速CD-R蓝盘和700MB超大容量盘片及Acer CD-RW盘片，在此也表示感谢。

读盘性能我们采用CD WinBench 1.1来测试。

碟片兼容性：由于市面上的碟片种类过于复杂，刻录机对碟片的兼容性测试是一大难题。我们在市场上收集了较主流的碟片共约50种，包括名牌、品牌、杂牌、盒装，散装各种类型。限于测试时间，我们每台刻录机抽测其中10张。测试表明，刻录机对碟片存在一定的兼容性问题，但情况并不严重，某些碟片在某种刻录机上不能正常写入的情况并不多见，限于盘片种类太多，我们无法一一为读者列举。一般而言，著名品牌的盘片兼容性较好，而一些低价散盘或多或少会和一些刻录机不兼容。在测试中我们还发现，对盘片速度的检测，某些刻录机要求比较严格，如果检测出不是正规的高速盘片，还不能以高速度进行刻录，这次测试中的Diamond Data和Philips产品就是这类产品。一些刻录机则不严格，即使用低速盘片，也能强制进行高速刻录，有人会认为后者兼容性好。前者严格按标准工作，对刻录机的寿命考虑更多，强制在低速的碟片上高速刻录，刻录机必须提高激光功率，可能对刻录机的工作寿命会有影响，这是一个见仁见智的问题，在购买时可以根据实际情况进行选择。

测试环境：
硬件平台:微星BX Pro主板
Celeron 333超频到500MHz
128MB PC100 SDRAM
RivaTNT Vanta
Maxtor 金钻3代 10.2GB
光驱 拳王48X
软件平台:中文Windows 98、nVIDIA显卡驱动v5.22
测试盘片:
CDROM测试、速度测试: 3040个文件共630MB
700MB 超大容量光盘制作测试: 4013个文件共693MB
8CM小盘测试: 4个文件共185MB

测试产品介绍(按产品送测的先后顺序排列)

Acer CRW8432A



Acer(明基)的CRW8432A刻录机的前面板设计精致、漂亮，提供了播放键。该产品最大的特点是配置了8MB超大容量的缓存，是本次测试的所有刻录机中最大的，8MB缓存能在很大程度上防止“缓存欠载”错误出现，减少刻报废的盘片。不过在实际测试中8MB缓存的作用并不是特别明显，在CD COPY中，凭借8MB缓存，CRW8432A能以8倍速顺利完成5张盘片的拷贝。

Acer CRW8432A附带的刻录软件是Nero系列，该软件功能强大，可以支持的刻录格式齐全，能够胜任各种刻录任务。但由于是英文软件，且Nero提供的选项相当的复杂，又没有附带软件使用手册，若非有一定基础的用户使用起来会有难度。明基的中文网站提供了丰富的产品使用帮助和升级支持，这方面在本次测试的产品中是做得最好的。

Acer CRW8432A读盘能力出色，长时间工作表现稳定，缺点是发热量较大，作为唯一在驱动器上使用了小风扇进行散热的机型，其发热量仍然是本次测试中最高的。Acer 刻录机产品一向具有价格上的优势，这款CRW8432A同样是一款性价比颇高的产品。

创新CD-RW Blaster 8432



创新8432驱动器是由松下提供OEM，造型简洁，颇具创新产品的一贯风格。创新8432仅配置了2MB Cache。除了附带有完整的安装附件外，附送了价值不菲的1张Verbatim CD-R盘片和3张CD-RW盘片，实在超值。捆绑了功能强大的Nero和Incd软件，支持MP3解码和编码功能，通过刻录软件可以直接把CD或WAV转换成MP3文件刻录到碟片上，或是把MP3文件制作成CD。也是少数声称支持overburn刻录的机型之一，可见其对刻录大容量盘片能力很有信心。

Nero供用户选择的参数、选项很多，适合于较专业的用户，用户可以充分控制刻录的过程和效果。比如在刻录正式开始前，会有一个简单的速度检测步骤，Nero就允许用户手动关闭这个步骤，对于熟悉自己电脑性能的用户，这样可以节约刻录时间。而对普通用户，则显得太繁琐，甚至会感到无从下手。只想简单的完成盘片刻录工作的用户在Nero面前会产生困惑。创新8432的软件和手册是全英文的。也要求使用者有一定的英文基础和刻录机使用经验才能掌握。

刻录测试中创新8432表现出稳定的工作状态，读盘能力也不弱。

LG CED-8080B



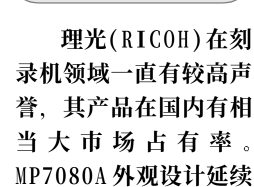
韩国著名厂商LG的产品线非常广，CED-8080B是其高速刻录机的最新产品，最高速度为8速CD-R刻录。CED-8080B的前面板设计朴实而不失现代气息。由于采用了全钢机芯，LG刻录机分量十足。

LG CED-8080B配套的刻录软件是Adaptec的EasyCD Creator和DirectCD，Adaptec的刻录软件界面友好、简单易用。产品包装中有中文的刻录机和刻录软件使用手册各一份，浅显地介绍了驱动器安装和光盘刻录的基础知识和方法。即使没有经验的用户也可一步一步学会使用。遗憾的是LG CED-8080B产品中配套的是英文版本软件，英文不熟的用户可能要花些时间来熟悉软件的操作。

LG CED-8080B工作状态令评测人员赞不绝口，即使长时间工作，驱动器表现也非常平滑、宁静，发热也很小，这可能得益于该驱动器的钢制机芯。LG CED-8080B读盘性能优秀，读盘性能测试在本次所有CD-RW驱动器中得分最高。

理光MP7080A







理光(RICOH)在刻录机领域一直有较高声誉，其产品在国内有相当大市场占有率。MP7080A外观设计延续



理光刻录机的一贯风格，显得特别简洁和稳重，并采用了多重防尘设计。

理光MP7080A搭配中文版本的Easy CD Creator和DirectCD刻录软件，2个软件都具有向导模式，各种选项也有详细的说明，只是功能不够强大。理光MP7080A的安装手册和刻录软件手册都完全中文化，是测试的所有产品中最详尽的。举例说明了各种光盘刻录的方法和刻录的高级技巧。毫无经验的用户也能够通过这些手册全面掌握刻录机的使用，轻松地完成刻录工作。

理光MP7080A具有独特的LSI控制芯片，尽管也采用8速刻录机典型的4MB缓存配置，其缓存效率颇高，除8MB缓存的Acer刻录机外，理光MP7080A是唯一能够以8倍速完成CD COPY测试的。理光MP7080A的耗电量仅9W，工作状态之优秀无出其右，即使长时间工作，其发热量也是相当的低，工作时非常安静，但盘片起飞和停止时，有明显噪音。

理光MP7080A得到了评测工程师的一致赞同，是一款相当出色的刻录机产品，丰富的使用指南能够为用户提供免费培训。我们把理光MP7080A推荐给刻录机入门用户。

微型计算机 编辑选择 MicroComputer Magazine 2000

SONY CRX140E-B、SONY CRX145E



SONY两款刻录机分别是主流8速的SONY 140E-B和10速的新型号SONY 145E，两款产品在外形上和SONY的光驱同出一撤，托盘面板也采用防尘设计。

SONY刻录机的刻录软件是SONY自行开发的CD-Maker。其中CD-Maker v3是中文版，CD-Maker 2000目前只有英文版，CD-Maker是我们所见到的功能最强大、最易于操作的刻录软件。可以制作Video CD和CD，并支持MP3和实时采集制作。CD-Maker还包含了硬盘数据备份软件Backup Now和NTI FileCD封包写入软件，SONY赠送的CD-RW碟片已经预格式化为FileCD格式，不需要花大量的时间去格式化直接就可以开始使用。CD-Maker界面清晰易懂，采用菜单方式层层进入，并一直有操作提示和帮助。不足之处是添加文件菜单做得不够直观，缺少拖放窗口设计，这在CD-Maker 2000中得到了改进。CD Maker 2000中增加了步骤按钮，如果用户不知道下一步该做什么，点击步骤按钮即可进入下一步，使其易用性进一步提高。SONY CDMaker软件在刻录前的数据准备处理非常快，因此整体刻录时间比其他刻录机显得快捷。

145E在连续刻录工作中有一定的发热量，噪音和震动都非常小。在读盘测试中SONY两款产品表现出色，不但传输速率高和寻道时间快，即使在高速工作下，声音和震动也控制得相当出色。

SONY CRX140E-B硬件性能出众，软件功能强大，能够提供给用户完善的数据存储解决方案，是我们这次评测编辑选择奖的得主。

Diamond Data



Diamond Data是三菱澳大利亚的一家子公司，Diamond Data这次提供的是一款6430刻录机。Diamond Data刻录机外形给我似曾相识的感觉，我们确定该产品是Acer的OEM产品。

Diamond Data搭配Adaptec的中文版EasyCD和DirectCD软件，各方面都是中规中矩，没有什么特别之处。随产品赠送的10张CD-R和2张CD-RW盘片倒是特别诱人。

尽管是6倍速机型，但在刻录CD-RW盘片时，和8倍速机型一样，都是最大4速，因此对于以CD-RW和封包写入为主的用户，4倍速和6倍速机型也是较经济的选择。Diamond Data读盘能力优秀，但刻录机长时间工作发热量相当大。

Philips PCRW804K



飞利浦PCRW804K托盘面板和按键为香槟金色，显得格外的与众不同。刻录软件为中文版Easy CD Creator 4和DirectCD 3，其他搭配Adaptec软件的刻录机，都是较低版本的Easy CD Creator 3.5和DirectCD 2.5。较高版本的软件带来了更强的功能，飞利浦PCRW804K支持快速CD-RW格式化，Direct 3.0制作的CD-RW上内置有UDFreader补丁，如果遇到不支持UDF格式的机器，这张光盘就可以自动安装补丁，不用通过其他途径来安装驱动，封包写入的光盘可以直接在任何有光驱的机器上读取，解决了刻录的简便性和兼容性的矛盾。

飞利浦PCRW804K只配置了2MB 缓存，在实时激光能量控制等技术的配合下，高速刻录可靠性仍然很高。飞利浦刻录机对碟片的检测比较严格，无(下转18页)



产品报价篇

(北京中关村 2000.6.28)

CPU

产品	价格
PⅢ(Slot 1 512KB散)500/533B/550	1350/1450/1420元
PⅢ(Socket 370 256KB散)600EB/667/733	1650/1660/2300元
PⅡ(散)400/450	1200/1300元
赛扬(Socket 370散)366/433/466/500/533	630/680/770/810/850元
赛扬Ⅱ(Socket 370散)533/566	980/940元
Athlon(Slot A散)500/550/650/700	950/1000/1340/1650元

主板

产品	价格
微星 BX Pro/6309/6199/6195	920/960/1040/1140元
华硕 P3V133/P3B-F/CUBX/K7V	740/1000/1150/1150元
技嘉 BXC/6BX7/7IXE/BX2000+	810/850/920/1060元
精英 P6BAP-ME/P6BAP-A+/P6VAP-A+	700/740/980元
梅捷 6VBA133/6BA+3/6BA+4/6VCA	710/830/980/910元
钻石 PA33/CB61/TA64/AK70	850/920/980/1100元
美达 S693A/6VA694X/6ABD/K7A750	700/880/999/1100元
磐英 6VBA2/3VCA/BX7/BX7+/7KXA	890/900/1020/1120/1020元
GVC GBM-P6V/GS630/GBMP6BXⅡ	720/850/890元
硕泰克 65FV+/65KV/67EV1/67KV/68A	690/900/700/900/1300元
艾威 VD133/VD133 GL/VD133 Pro	770/960/1480元
大众 FIC KA-6110/VB-601/FB11	650/750/830元
升技 VA6/VT6X4/BE6/K7A	660/850/1060/1270元
联想 飞鹰370/飞鹰370+/K7A	780/920/1090元
顺新 810/金宝694/K7	790/890/890元

内存

产品	价格
SDRAM KingMax (PC133) 64MB/128MB	640/1280元
SDRAM HY (PC100) 32MB/64MB/128MB	300/610/1220元
SDRAM HY (PC133) 64MB/128MB	620/1240元
SDRAM Micron (PC100) 64MB	580元
SDRAM MIRA (PC133) 128MB	930元

硬盘

产品	价格
IBM 75GXP 15G/30G/75G	1000/1670/5200元
希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G	700/800/890元
希捷 酷鱼2代 10.2G/15.3G/20.4G	860/1010/1200元
昆腾 Lct10 10.2G/15G/20.4G	770/820/930元
钻石 10代 15G/20G	790/900元
金钻 4代 15.3G/20.4G/30.7G	990/1200/1720元
富士通 13G/15.3G	720/780元
WD 鱼子酱AA 10.2G/15.3G/20.5G/30.7G	750/800/910/1440元
WD 鱼子酱BA 15.3G/20.5G	980/1240元

显示卡

产品	价格
ATI All-In-Wonder 128 16MB/32MB	1780/2370元
华硕 V3800M 16MB/32MB/V3800 32MB	710/950/1150元
耕宇 Vanta 16MB/TM64 32MB/TNT2 32MB	490/720/970元
小影霸 TNT2 TV 32MB/TNT2 32MB/M64 32MB	1190/1140/840元
技嘉 GA-622/GA-660/GF2560	700/980/1650元
太阳花 TNT2 Vanta 32MB/M64 32MB	530/630元
太阳花 TNT2 16MB/32MB/Ultra 32MB	730/760/930元
微星 TNT2 M64 32MB/GeForce 256	660/1700元
创新 Savage4 8MB/TNT2 M64 16MB/TNT2 32MB	460/760/1380元
小精灵 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB/GeForce 256	500/660/1680元
丽台 TNT2 Pro 16MB/32MB	820/1000元
金豹TNT2 M64 16MB/32MB	410/530元
爱尔莎 Permedia2/TNT2 M64 32MB/TNT2 32MB	800/820/2500元
MGA G400 16SH/16DH/32SH/32DH	990/1320/1720/1820元
硕泰克 TNT2 32MB/TNT2 Vanta(16MB/8MB)	1010/610/490元
则灵 金像300 V3S8B/金像GeForce 256 V388	460/1600元

显示器

产品	价格
美格 570FD/XJ770/770T/786FD/796FD	2380/2599/3699/3999/4499元
三星 550S/550B/750S/750P/700IFT	1200/1580/2180/3100/3800元
Acer 54E/57C/77E/78C/79G	1300/1420/1990/2350/3690元
LG 520Si/575N/775N/775FT/795FT+	1280/1480/2100/3180/3980元
现代 S450/S560/S770	1080/1320/2240元
飞利浦 105S/105G/105A/107G	1300/1510/1520/2250元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	2230/3950/4450元
爱国者 500E/500A+/700A+/900A	1280/1420/1999/4380元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2880元
长城 EN-1453/EN-1560/EN-1570	980/1280/1450元
优派 E653/E70/PF775	1550/2180/4600元
NEC V510/V520/V720/A700+	1390/1550/2450/2600元
EMC 455/566/570/765/770	980/1250/1299/1850/1950元

光驱

产品	价格
44X 赛能/大白鲨/大虎鲨	365/405/415元
40X 雄兵/顺新/同方/讯美/三星	360/370/390/390/410元
40X 大众/长谷/LG/爱国者	360/380/390/390元
刻录机 Acer 4432A/6432A/8432A	1850/2100/2700元
刻录机 SONY CRX120E-B/CRX140E-B	2300/2550元
刻录机 创新 8432	2300元
刻录机 飞利浦 PCRW404K/CDRW400	1850/2400元
刻录机 HP 9250I/9100I	2200/3580元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/PCI 128/SB Live! 数码版	180/300/600元
帝盟 S90/S100/MX300	290/350/580元
太阳花 3D stromⅡ/TF-128Ⅱ/TF-511(单卡)	95/135/650元
Aureal V512/VORTEX-V1/SQ2500	190/280/650元
Topstar TM858C/863/TM726	55/60/80元
花王 SV750/SV550	110/120元

56K MODEM

产品	价格
TP-Link 内置/外置	160/320元
联想 三代(TI芯片)/二代(Rockwell芯片)	580/690元
GVC 大众型(R21X)/超级魔电(F1)	600/620元
全向 二代/三代/内置PCI(硬)	480/560/310元
3COM 白猫/讯息智能猫	800/990元
实达 飞侠/网上之星 内置/外置	540/420/530元
则灵 天网1号(USB)	400元
美式坦克 铁甲R21/飞碟	600/600元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 265SP/4310SP/8200	650/1050/3250元
佳能 BJC 2000SP/5100/5500	1050/2900/3950元
爱普生 Color 300/460/480/660	640/1000/880/1550元
爱普生 Photo 710/750/870/1200	2050/2800/3150/4300元
爱普生 IP 100/1600KⅢ	4050/3100元
惠普 420C(双墨盒)/610C/810C/880C	720/930/1450/2260元
利盟 1100/3200/Z11/Z31	700/900/680/1050元

扫描仪

产品	价格
Acer 320P/620P/620U/620S	480/890/1150/1250元
Mustek 600Ⅲ(EPP)/600CU(USB)/1200ED	498/700/938元
Microtek C6/SM3600/X6	799/999/1700元
紫光 630CP/6A/636U/6C	499/599/649/1199元

数码相机

产品	价格
柯达 DC215银/280/265/290	3600/6000/7000/8000元
富士 MX-1500/MX-2700/MX-2900	4000/5900/6500元
OLYMPUS 830L/C-21/2020Z	3700/6100/7000元
SONY FD-83/F55E/FD-88C/FD-91	5800/5900/7300/7800元
CASIO QV-8000SX	6400元
NIKON COOLPIX 700/800/950/990	4999/6880/7999/9480元

其它

产品	价格
音箱 创新 PC Works 2.1/SW Digital	350/850元
音箱 创新 DTT2500 Digital/FPS2000 Digital	2850/1800元
音箱 漫步者 800TC/1000TC/R2.1T	150/180/360元
软驱 NEC/SONY/TEAC	110/110/110元
电源 大水牛250/300/K7	195/250/280元
电源 顺新 250W/300W	160/350元
机箱 爱国者(长城电源)2000/2001/2005	240/280/350元
机箱 金河田(长城认证电源)8012/8020TG	290/320元
UPS 山特 TG500/MT500/M500	300/530/760元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员：
晨 风 邵志敏 宋 飞
（一家之言 仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

北京市场

内存方面的消息最令人震惊：6月11日凌晨台湾发生地震，6月12日市场上的内存就涨了价，HY 64MB内存条突破了580元，128MB则达到了1160多元。此后的一段时间里，HY 64MB内存条的价格始终在560~580元之间徘徊。

CPU方面则是利好迭出。Intel PⅢ CPU再度大幅度降价，散包的PⅢ 667已经降到了1650元，PⅢ 700也只要2370元，不过在月底铜矿CPU缺货比较严重。赛扬500一度降到750元，不过月底时略有回升。赛扬2代CPU降了100多元，566MHz的赛扬2在950元左右，而且比赛扬2 533的价格还要低，据说是因为赛扬2 533好超的原因。

AMD最新的雷鸟和毒龙CPU终于到京了。700MHz的雷鸟与主板捆绑卖2500元。毒龙600MHz为880元，650MHz为990元，比赛扬便宜，但是支持毒龙CPU的Soket A主板暂时还没上市，不过大家看到本文的时候应该不存在这个问题了。

硬盘又狂跌了半个月。6月下旬，最便宜的钻石20GB硬盘只需870元（5400转），折合1MB 4分钱。有人说，在这个价格下，就算买一个存着做备份也比买刻录机值啊！目前1000元最大可以买到20GB的低速硬盘或者15GB的高速硬盘。30GB的高速硬盘在1700元左右，要成为主流还需时日。

显示卡方面，TNT2系列显示卡降幅不小。一些M64显卡甚至不到400元就可以买到，标准版和Ultra版的价格也普遍降到900元和1200元左右。

上海市场

最近一段时间，各配件价格有降也有涨。暑假装机高峰已经到来，估计近段时间各配件价格将会出现短暂上涨。CPU方面，Intel的PⅢ 650E已开始少量供货，现报价1810元。现在PⅢ 600EB与PⅢ 550E分别为1750元和1680元，和前段时间相比两者价格已明显拉开。据装机店老板所说，PⅢ 667EB马上就到货，当大家看到这篇文章时，PⅢ 667EB应该已经大量上市了。现在赛扬2代越来越多，价格也一路下滑。赛扬2代533为960元，赛扬2代566为980元。有些商家还有一些据说是超频能力很好的赛扬2代533，价格在1000元左右。AMD公司已宣布其新一代的雷鸟与毒龙CPU将量产，估计近段时间内就能大量进入上海配件市场。

主板方面，受820主板回收的影响，VIA 694芯片组的主板卖得较好，其中华硕CUV4X较受用户欢迎，价格为1030元。现在Aopen、华硕、微星等公司都已宣布推出Intel 815芯片组主板，看来一场主板大战是不可避免的了。相比之下，一些新的BX主板依旧领导着主流市场，微星BX Pro和千禧星分别报价940元和1100元。华硕CUBX为1100元、技嘉BX2000+为1170元。

内存方面变化不大，和以前相比，现在价格略有上涨，估计和暑假装机高峰有关。KingMax 64MB和128MB分别为630元和1260元。KingSton 64MB和128MB提供了三年包换的服务，分别为670元和1300元。硬盘价格还在缓慢下降，如今希捷酷鱼Ⅱ 20GB的价格已降到1260元，和其它同类硬盘相比很有竞争力。

广州市场

AMD新近刚刚推出的毒龙600 CPU本周在广州上市。由于刚刚推出，目前支持它的主板还不多，市面上只有微星的MS-6340一款，主板和毒龙600的套装价格为1980元。

赛扬CPU狂涨，赛扬433、466、500、533现在的价格分别为698元、785元、825元和875元，涨幅在30到100元之间。其中赛扬500涨幅最大，达100元。同时赛扬2代533A、566A也同时上涨，涨幅在50到70元之间。据悉，涨价主要是由于市场缺货造成的，不光是广州、深圳缺货，香港也缺货。由于Intel生产赛扬CPU的生产线出了问题，使它在全球的供货都吃紧。

内存价格继续大幅上涨，宏基32MB SDRAM、64MB-7 PC100、128MB-7 PC100、64MB-7 PC133、128MB-7 PC133内存条上周末的最新价格分别为302元、610元、1210元、630元和1230元。同前些天比，32MB SDRAM涨幅较小。64MB-7 PC100、128MB-7 PC100的涨幅分别为20元和40元。64MB-7 PC133和128MB-7 PC133比周五涨了20到30元。现代32MB SDRAM、64MB-7 PC100、128MB-7 PC100内存条周六的价格为303元、600元和1200元。与宏基类似，64MB-7 PC100的涨幅为20元，128MB-7 PC100的涨幅为60元。KingMax 64MB-7 PC133和128MB-7 PC133内存条周六的价格为655元和1280元，涨了20元左右。据了解，涨价主要是由于国际上内存芯片缺货而引起的。

硬盘终于开始止跌回升。笔者从市场了解到，昆腾10.2GB、15GB和20GB的价格分别为785元、825元和930元，同上周相比涨幅在30元左右。这可是近两个月来硬盘价格第一次回升，虽然升幅不大，但意义重大。据行内人士分析，由于硬盘的跌幅太大，许多卖硬盘的商家叫苦连天。现在学生马上要放假了，市场将会逐步从淡季转入旺季，所以部分产品的价格反弹是正常现象。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

晨 风

经过本轮Intel CPU的大幅降价之后，赛扬和PⅢ的价格又可保持一段时间了，不过近来PⅢ又有缺货的迹象，对价格会产生一定的影响。暑期将至，市场的旺季也要到了，估计到8月的时候，主流品种的货源应该不成问题。500MHz以上的赛扬和赛扬2将占去不小的市场份额。而PⅢ则应以PⅢ 600、PⅢ 667或更高主频的型号为主流，其中PⅢ 667可望降到1600元左右。

另一方面，廉价的毒龙上市无疑会带来深远的影响。长期以来，低端市场一直以赛扬芯片为主，如今K6-2淡出市场，Athlon又定位在与PⅢ竞争，因此，未来与赛扬交手的AMD CPU将是毒龙。估计8月份的时候，毒龙650的价格可降到700元左右或更低，而Athlon 700也有希望跌到1500元左右。

内存形势比较严峻。在台湾未地震前，笔者曾预计普通64MB的内存条可保持在450元左右，而今看来是不太可能了。按照国际市场的价格，普通64MB内存条的价格应在560元左右，目前国内的价格基本与之吻合。不过预计到8月份，内存的价位会有所降低，届时普通64MB内存条应在500元左右。

硬盘的价格已达谷底，近来有上升的苗头。5400转的产品容量覆盖了从4.3GB到20GB的范围，相应的价格则从630元到900元，居然都在千元以下。经验告诉我们，当一件产品的利润很低的时候，不是要涨价就是面临淘汰。估计到8月份，硬盘的价格将比现在要高。在7200转的硬盘中，容量覆盖了10GB到30GB的产品，价格从800元到1700多元。对于20GB以上的产品，价格还有下降的余地，因此下个月20GB以上的产品还会继续增多，价格也会越来越有吸引力。

主板市场正处在一种混沌状态中。从目前的情况来看，卖得最好的是采用VIA 693芯片组的主板。这些价格在600多元的主板得益于良好的性价比。短期内这种情形会继续下去。在新品方面，815主板已经上市了，可是价格太高，也许两个月后可以降到1000元左右。AMD的毒龙上市后，采用Socket A架构的主板也将大量出现，但据说会在1200元以上。

显示卡曾经是竞争最激烈的产品，当初Voodoox、Banshee、TNTx、Gx00、SavageX、ATI等品牌你争我夺，而今市场上仅剩下TNT2 pro、TNT2 M64和TNT2 Vanta作为中低档产品的主流。在高端产品上，数量最大的还是GeForce和GeForce 2，但价格偏高，导致目前显示卡市场不景气。相信9月份以后会有所好转，届时当前的中低档次显示卡价格应维持稳定，而高端产品的价格会有所突破。

打印机和扫描仪方面，随着这两样产品逐渐走入家庭，它们的价格定位也越来越平易近人了。目前，中档产品几乎都在1200元以下，并有继续下降的趋势，估计到9月份还会有更优惠的价格，大家拭目以待吧。

本月能买啥机器？

本月主题
轻松购机

方案推荐
购机变轻松

方案1：本月普及型电脑

配件	规格	价格
CPU	赛扬2代 533	980元
主板	神龙810	700元
内存	HY 64MB	560元
硬盘	希捷 10.2GB	700元
显卡	自带	
声卡	自带	
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	大虎鲨 48X	390元
音箱	普通 木质	120元
机箱	金河田 8012	290元
键盘	普通	40元
鼠标	双飞燕	15元
彩显	三星 550S	1200元
MODEM	全向内置HSF	250元
总计		5355元

评述：这台机器一共只需5000多元，但大家可以看到CPU选的是赛扬2代533，这可是目前最高端的赛扬了。究其原因，主要是超频潜力比赛扬2代566要强。廉价、实用的主板还是810最划算，神龙主板的价格相对较低。硬盘不大不小10.2GB，价格优势相当明显。此机适用于学习、上网、编程和中小游戏等应用。

方案2：本月推荐高档适用机型

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 667	1660元
主板	硕泰克 65KV	900元
内存	HY 64MB	560元
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1750元
显卡	技嘉 660	830元
声卡	SB Live! 数码版	600元
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	雄兵 50X	420元
音箱	普通木质	200元
机箱	爱国者 2006	350元
键盘	普通	50元
鼠标	罗技 劲貂	49元
彩显	爱国者 700A+	1999元
MODEM	丽台 青蛙王子	450元
总计		9028元

评述：这是台接近万元的高档机器，CPU用了刚刚降价的PⅢ 667。内存为64MB，鉴于目前内存涨价，没有用128MB的。硬盘是最新潮的30GB硬盘。显示卡比较普通，还是TNT2 pro。光驱则选用了性能稳定的雄兵光驱。最终此机还是超过了万元，究其费钱之处，恐怕就是17英寸显示器和大硬盘了，银两不够的可酌减。NH



波澜再起，看新一代显示芯片大比拼

文/图 洪 伟

如今3D加速芯片升级换代的速度几乎吸引了所有DIYer的目光，那个以匪夷所思著称的摩尔定律虽然很好地预言了CPU的升级周期，但却在3D图形技术的发展速度面前瞠目结舌。去年底今年初才推出的GeForce 256、Savage 2000等产品，随着GeForce 2 GTS、Radeon 256、Voodoo4/5、G450等的推出，又将变为落后的产品了。3D加速芯片的这种半年一代的更新换代速度真让人目不暇接。下面就让我们来看看新一代3D加速芯片的尊容。

一、nVIDIA公司的GeForce 2 GTS

nVIDIA公司是近两年世界图形芯片厂家中最成功的一家，其强大的研发实力和完善的产品体系使其在市场上取得了巨大的成功。1999年3月，nVIDIA推出了异常成功的TNT2。nVIDIA正是凭借它一举动摇了3dfx公司在3D加速芯片市场的王者地位。随后nVIDIA乘胜追击，去年下半年推出了一款具有划时代意义的3D加速芯片——GeForce 256。它为业界带来了一个崭新的概念：基于硬件的T&L技术，将原来由CPU完成的几何变换和照明处理集成到了3D加速芯片中，大大减轻了CPU在3D图形处理过程中的负担，率先在业界树立了“GPU”的概念。GeForce 256强大的3D处理能力受到了广泛关注，为nVIDIA成为3D加速芯片行业的霸主奠定了坚实的基础。

这次nVIDIA公司推出的第二代GPU芯片GeForce 2 GTS和GeForce 256相比，在处理能力上又有了长足的进步，它主要对以下几个方面做了改进：

0.18微米制造工艺

更先进的制造工艺使得GeForce 2 GTS的工作电压以及发热量得到了降低。GeForce 2 GTS的耗电量大约为8～9W，而使用0.22微米工艺制造的GeForce 256的耗电量则高达16W，避免了像GeForce 256那样由于功耗过大以至于不能在某些主板上正常运行，同时也使GeForce 2 GTS的核心工作频率提高到了200MHz。

硬件T&L技术的增强

GeForce 2 GTS对T&L技术进行了改进，三角形生成速度从GeForce 256的1500万个/秒提高到了2500万个/秒，能在3D加速芯片上进行所有的几何转换、光照、裁剪等处理，其效能比GeForce 256提高了不少。

像素填充率

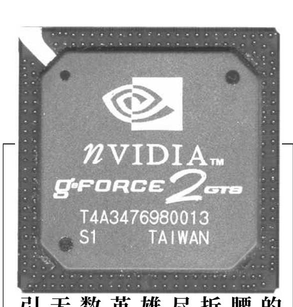
同GeForce 256一样，GeForce 2 GTS内有四条渲染管道，像素填充率为：4×200MHz=800Mpixels/s。但其每条管道均具有单周期双纹理处理能力，也就是说GeForce 2 GTS每个时钟周期可以处理4个双纹理像素，其像素填充率为4×200MHz×2=1.6Gtexels/s。

全屏幕硬件抗锯齿(FSAA)和像素阴影等功能的使用

边缘锯齿一直是影响游戏画面质量的一个令人头痛的现象。在GeForce 256中使用了软件FSAA，由于像素填充率的大幅提高，使得GeForce 2 GTS具有了硬件超标量采样FSAA的功能，从实际情况看达到了很好的效果。像素渲染技术则可以在像素级别上对游戏画面进行精确控制。每个像素的高度、光照度、明亮度以及透明度都可以单独进行调整。这让游戏开发者可以在像素层面上对游戏进行精确控制，进而产生如凹凸映射、特效光照等奇妙的效果。它可以用于实现一些自然现象或物体精确的表面，如金属、皮毛或布料等。GeForce 2 GTS首次在可接受的速度下，提供了真正的像素渲染处理，这对视觉方面的改善将有重大意义。

显存带宽的提高

GeForce 2 GTS同样支持DDR SDRAM和SDRAM，但估计很多厂家会选择DDR SDRAM。GeForce 2 GTS显存的标准工作频率为166MHz，于是显存带宽达到了166MHz×2×16=5.3GB/s，这充分保障了数据传输的畅通。

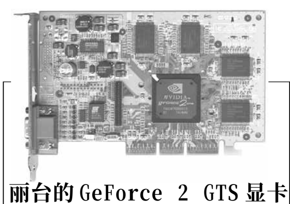


引无数英雄尽折腰的GeForce 2 GTS显示芯片

从GeForce 2 GTS的性能指标和已公布的测试数据来看，GeForce 2 GTS确实是目前最强的图形芯片。它的性能在GeForce 256的基础上大幅提高，特别是在高分辨率和32位色渲染模式下其优势更加明显，此时GeForce 2 GTS胜出GeForce 256 DDR 20～30%。GeForce 2 GTS再次为nVIDIA公司赢得了速度冠军的称号。同时GeForce 2 GTS在业界也得到了广泛的支持，包括电子艺界、Interplay和微软在内的75家以上的厂家

均表示将支持GeForce 2 GTS的T&L及其它高级特性。看来nVIDIA公司的霸主地位是越来越稳固了。

nVIDIA在显卡芯片领域的地位是与其强大的研发能力分不开的。近两年来nVIDIA一直保持了每6个月更新一次的速度，这是其它厂家无法做到的。这不仅使nVIDIA的产品一直保持着性能上的优势，同时也使零售商和OEM厂商知道它有这个能力去设计并生产新产品而乐于选用其产品。这种情况对ATI公司也构成了一定的威胁，ATI已不再是OEM厂商惟一的选择。从现在的情况看，GeForce 2 GTS在性能上超过了包括Voodoo5在内的所有新一代3D加速芯片，使得3dfx公司的Voodoo5只能凭借全屏幕抗锯齿（FSAA）和价格上的优势与GeForce 2 GTS相争。nVIDIA先前公布的Detonator 5.16不支持D3D游戏的FSAA，但其最新的5.22版驱动软件加入了对D3D游戏FSAA的支持，这将是对Voodoo5更有力的挑战。

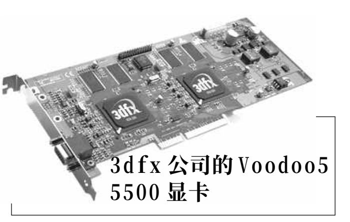

丽台的GeForce 2 GTS显卡

在GeForce 2 GTS的市场推广上，nVIDIA也是相当成功的。随着GeForce 2 GTS的发布，华硕、创新、丽台和艾尔莎等公司也纷纷推出采用该芯片的显卡，并在各大IT媒体投入大量广告，一时间在市场上掀起了一股热浪。炒作的结果是，GeForce 2 GTS显卡几乎“家喻户晓”，成了当之无愧的显卡芯片明星。这一方面缘于GeForce 2 GTS出色的性能，另一方面也得益于nVIDIA能及时、稳定地向显卡厂商提供产品，增加了显卡厂商的信心。

二、3dfx的Voodoo4/5

当年3dfx公司曾凭借Voodoo占据了3D图形芯片的王座。在Voodoo2推出前，Voodoo的市场占有率达到了令人吃惊的85%。其后推出的Voodoo2在性能上也是技惊四座，SLI Voodoo2的部分纪录一直保持到1999年初，其市场表现也不错。但3dfx去年推出的Voodoo3系列虽然是第四代显卡中速度较快的一种，并且独家支持Glide软件接口标准，但由于3dfx公司在Voodoo3系列中坚持速度第一的观点，关系到画面质量的32位色渲染、AGP的DIME工作方式却被Voodoo3系列拒之门外。由于大量支持32位色渲染的游戏上市，使得16位色渲染和32位色渲染的差别真实地呈现在用户面前。Voodoo3在与TNT2的竞争中逐渐处于下风。

3dfx为了夺回失去的市场份额，推出了T-Buffer和FXT1技术，结合改进后的SLI技术，通过将新型的VSA-100芯片连接起来推出了Voodoo4/5系列。其实关于Voodoo4/5系列的计划我们去年就听说了，但由于种种原因，直到现在才和大家见面。这无疑给3dfx带来了更大的麻烦，其竞争对手变成了比GeForce 256更加强大的GeForce 2 GTS。


3dfx公司的Voodoo5 5500显卡

VSA-100是Voodoo4/5显卡系列的核心部件，其内部有两条渲染管道，支持32位色渲染，核心工作频率为166MHz，像素填充率为333Mpixels/s，显存采用166MHz的SDRAM，显存带宽为2.7GB/s。VSA-100的最大特点就是支持SLI技术，通过芯片的并行处理使显卡的处理能力倍增。和Voodoo2的SLI技术不同，VSA-100不再是显卡和显卡的并行，而是显卡内部图形芯片的并行，同时VSA-100最多可以支持32个图形芯片并行处理。由于通过SLI连接的每个VAS-100芯片都有自己的显存接口，因此其显存带宽也得到了提高。Voodoo4 4500显卡只有一块VSA-100芯片，而Voodoo5 5500显卡上有两块VSA-100芯片，通过SLI连接。

Voodoo4其实就是在Voodoo3的基础上加上一些新特性，犹如是换汤不换药，3D处理能力提高有限，和GeForce 256相比尚有一定差距。它只能定位于中低端的OEM市场，在这一市场它应该有一定的竞争力。它的主要竞争对手是nVIDIA的TNT2 Ultra和ATI的同等级显示卡。但对OEM厂家而言，似乎更趋向于选择ATI和nVIDIA的产品，两家公司都凭借自己的研发能力赢得了OEM厂家的信赖。OEM厂家有了稳定的货源，一般就不会去考虑选择其它厂商的产品。

面向高端市场的Voodoo5 5500直接面对GeForce 2 GTS的竞争。Voodoo5 5500的性能是Voodoo4 4500的两倍，同时还提供了对T-Buffer技术的支持。T-Buffer技术使用了多个Frame Buffer，在图形加速芯片完成计算后，先由T-Buffer进行抗锯齿、模拟景深等处理，然后再送到Frame Buffer中等待输出，最后输出的便是多次渲染的积累。T-Buffer技术可以产生几种令人惊喜的特效：全场景抗锯齿、动作模糊处理、模拟景深、柔和阴影和柔和反射。对于全屏抗锯齿，Voodoo5 5500提供了两倍全屏反锯齿(2Sample)和四倍全屏反锯齿(4Sample)模式。两倍全屏反锯齿就是同时渲染两帧图像再进行平滑混合，四倍全屏反锯齿就是同时渲染四帧图像再进行平滑混合。以Voodoo5 5500的性能，如果能按时于去年底推出的话，它和GeForce 256相比有一定的优势，但它现在面对的是GeForce 2 GTS，相比之

下处于劣势，更何况它还不支持硬件T&L技术。虽然目前支持这一技术的游戏还不多，但使用更多的多边形，对于改善游戏画面的质量却很重要。不过Voodoo5 5500在FSAA和价格上还是具有一定的吸引力，那些对于诸如极品飞车之类的D3D游戏非常感兴趣，并且切实感受到FSAA带来的游戏体验的用户，还是愿意选择Voodoo 5。最近又有一条不利于3dfx的消息，有人宣称3dfx公司的Voodoo5 AGP显示卡存在缺陷。这使得3dfx公司大为震惊，已经决定向零售商收回Voodoo5 AGP显示卡。看来3dfx要重新夺回王者的宝座似乎困难重重。

三、ATI的Radeon 256

长期以来，ATI一直是3D图形芯片的最大供应商。但它的产品主要面向OEM市场，一直没有真正面向高端娱乐市场。直到去年底推出Rage Fury MAXX才开始认真对待高端娱乐市场。Rage Fury MAXX有较高的像素填充率和带宽性能，但不幸的是它的价格过高，因此并不是十分成功。

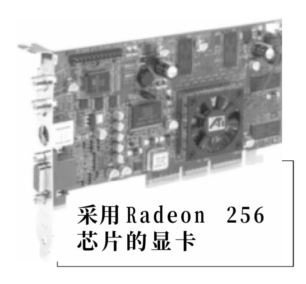


ATI希望靠Radeon 256来夺回OEM市场

Radeon 256的推出更显示了ATI进军高端娱乐市场的决心。多年来在OEM市场的经营为ATI提供了丰富的经验和雄厚的技术实力。Radeon 256集成了许多新技术，虽然尚未上市，但它的性能足以让nVIDIA和3dfx感到ATI咄咄逼人的气势。

Radeon 256采用0.18微米工艺制造，核心工作频率为200MHz，内部有两条渲染管道，其像素填充率为400Mpixels/s，由于每个渲染管道都具有单周期三纹理的能力，所以其像素填充率为1.2Gtexels/s。Radeon 256支持DDR和SDRAM显存，频率为200MHz，采用DDR显存时的传输带宽为6.4GB/s。

Radeon 256采用了“charisma”（魅力）引擎和“Pixel Tapestry Architecture”（像素毯体系结构）。ATI设计Charisma和Pixel Tapestry引擎主要是为了能够在屏幕上再现栩栩如生的真实图像。而为了实现这一愿望，ATI在Radeon 256中加入了硬件级的T&L和图像剪切。Radeon 256的多边形生成能力达到30M/s，并支持8个硬件光源，能在3D加速芯片上进行所有的几何转换、光照、裁剪等处理，其T&L技术的效能将比GeForce 256有较大提高。ATI在产品中加入对硬件T&L技术支持，无论对于消费者、研发人员、ATI 公司甚至是nVIDIA都是一个好消息。GeForce 256中有关T&L的驱动程序做得并不理想，以至实际效果差强人意，而且支持T&L技术的游戏少之又少。ATI的加入也许能使更多的游戏开发商在他们的游戏中加入对T&L的支持，这对nVIDIA和ATI来说都是件好事。看来3dfx公司要尽快在其产品中支持这一功能，否则会处于相当不利的地位。同时Radeon 256加入了顶点皮肤渲染、关键帧补偿和3D纹理等技术，这都大大提高了渲染后的画面质量。


采用Radeon 256芯片的显卡

ATI公司产品的更新时间较长，1998年10月发布Rage 128后，到1999年底才推出Rage Fury MAXX，中间除了一个Rage 128 Pro外，一直没有新品推出，这导致一些老的OEM用户投向了nVIDIA。因此，Radeon 256肩负了在娱乐市场向nVIDIA和3dfx等公司挑战并夺回失去的OEM市场的双重任务。但能否成功还得看ATI能否如期量产，而且价格也是一个关键因素。其次就是能否形成一个完整的产品线。nVIDIA之所以取得成功，与其从高到低的完整产品线是分不开的。但ATI在这方面还有相当长的一段路要走，用一句话来形容ATI再好不过：路漫漫其修远兮。

四、Matrox G450

作为图形芯片的重要生产商之一，Matrox的产品一直倍受用户好评，特别是其2D图像质量和速度，更是无人能及。G400提出了革命性的双头显示功能，令其在专业制图领域的应用得到更好的发展。但是G400后，Matrox显然没能跟上nVIDIA公司的发展步伐，一直没有新品推出。现在Matrox终于公布了新一代3D加速芯片G450的计划。看来Matrox似乎有转向OEM市场的迹象。

G450相对于G400作了以下的改进：使用了0.18微米制造工艺，这意味着更低的发热量和更高的工作频率；使用DDR显存，显存的数据传输带宽将得到成倍的提高；将128bit的双显存总线换为64bit双显存总线，但由于采用了DDR显存，实际上仍可得到128bit × 2的显存总线，与G400完全一样，这样有利于成本的降低。

G450和G400相比，除了使用新的制造工艺和DDR显存外，基本上没有多大改进。G400在第四代显卡中有很好的口碑，曾被认为是能对TNT2构成真正威胁的产品。但G450要面对的却是GeForce 2 GTS、Voodoo5等在性能上比TNT2高出一大截的3D加速芯片。虽然新的制造工艺、更高的工作频率和DDR SDRAM将使其性能得到一定地提升，但它和G400几乎完全相同的核心，使其无法和其对手相抗衡，看来Matrox似乎真的

群英荟萃，低端处理器市场再分天下

文/图 王世高

CPU是个人电脑中最重要的一环，在很长一段时间内，人们习惯以CPU的档次来区分整台PC的档次。对于商业用户和发烧友来说，高档的CPU当然能带来更好的整体性能。但大多数用户在追求性能的同时，也关注其价格。因此，赛扬、K6等低端CPU才会在国内卖得如火如荼。进入2000年，各大厂商在努力开发高端产品的同时，也没有忘记低端用户，推出了一系列价廉物美的产品。现在就让我们来看看低端CPU的群英会。

一、Intel——霸主地位难以动摇

1.风光的赛扬

众所周知，当年Intel正是由于成功地推出了赛扬处理器，才一举击败了AMD的K6系列，占领了低端市场的大部分份额。究其原因，一是赛扬处理器的高品质。赛扬处理器不但性能稳定，而且许多型号超频能力特强，成了许多DIYer的最佳选择。二是获得了广泛的支持。凭借着与主板厂商的长期合作关系和良好的信誉，Intel推出的Socket 370接口取得了空前的成功。由于K6系列与此不兼容，所以AMD只能眼睁睁地看着Intel大把大把地捞银子。三是平易近人的价格。赛扬 366最便宜的时候不到400元，凭借如此低廉的价格，再加上良好的超频能力，赛扬 366着实风光了一阵。四是新品层出不穷。Intel的一大特点就是现有处理器还在热销的时候，又迅速推出更高主频的处理器，以此来满足市场的需求。

我们可以看到，从赛扬 300A到赛扬 533，Intel可谓占尽了低端处理器市场的先机。Cyrix的MⅡ早已销声匿迹，AMD的K6-2也被挤到了偏僻的角落。不过在今年初，赛扬也遇到了缺货的问题，价格一路往上窜。直到赛扬Ⅱ发布，世人的目光被吸引过去，这一涨价势头才告一段落。在停产后的一段时间里，赛扬仍将发挥余热，继续在低端市场为Intel充当马前卒。

2.勇挑大梁的赛扬Ⅱ

在AMD推出Socket A处理器之前，Intel抢先一步发布了赛扬Ⅱ，无疑是抢占市场的有力举措。

在这之前，赛扬处理器风风火火一年有余。特别是今年初，由于赛扬缺货，而AMD和VIA又没有同级的处理器与之抗衡，所以价格还一个劲地往上涨。但面

打算利用G450来专攻OEM市场了。Matrox似乎已无意与nVIDIA和3dfx正面冲突，不知这一点在其后的G800是否有变化。

从上面可以看出，3D加速芯片市场的竞争日益激烈。nVIDIA公司似乎已占得了先机，3dfx公司也紧追不舍，意欲重现往日的辉煌。3dfx公司Voodoo5 6000的推出时间要推迟几个月，那它将面对nVIDIA公司的下一代产品NV20。看来3dfx想赶上nVIDIA似乎有相当的难度。ATI公司加入高端3D加速卡市场的竞争使得这一市场的竞争更加激烈。ATI成功的关键是其Radeon 256能否及时推出，否则会在Voodoo5 6000和NV20的夹攻下处于非常不利的境地。

另外，随着整合型芯片组市场份额的快速成长，显卡厂家的市场受到了压缩。最近VIA公司成功地收购了S3的图形芯片部门，这使VIA整合型芯片组的图形处理能力得到进一步加强，对3D加速芯片厂家将是一个威胁。难怪现在3D加速芯片厂家也开始投入主板芯片组这一战场：ATI已经推出了第一颗整合型的北桥芯片——S1-370TL；nVIDIA也和扬智合作推出了采用TNT2核心的整合型芯片组——Aladdin TNT2。

看来，新一轮显卡大战又将展开。虽然nVIDIA仍然是春风得意，但也并非一枝独秀，ATI、3dfx和Matrox等公司正全力追赶，至少在可以预见的将来，显卡芯片领域还不会出现第二个“微软”。不管厂家的竞争结果如何，有一点是可以肯定的，那就是随着大量高端显卡的推出，现今高高在上的GeForce 256、G400等显卡的价格必将大幅下降。以前对这些显卡可望不可及的玩家们将可领略超强3D性能的风采。而且这种竞争的结果必将推动显卡芯片飞速发展，为我们带来更多的惊喜。NH



群英荟萃，低端处理器市场再分天下

文/图 王世高

CPU是个人电脑中最重要的一环，在很长一段时间内，人们习惯以CPU的档次来区分整台PC的档次。对于商业用户和发烧友来说，高档的CPU当然能带来更好的整体性能。但大多数用户在追求性能的同时，也关注其价格。因此，赛扬、K6等低端CPU才会在国内卖得如火如荼。进入2000年，各大厂商在努力开发高端产品的同时，也没有忘记低端用户，推出了一系列价廉物美的产品。现在就让我们来看看低端CPU的群英会。

一、Intel——霸主地位难以动摇

1.风光的赛扬

众所周知，当年Intel正是由于成功地推出了赛扬处理器，才一举击败了AMD的K6系列，占领了低端市场的大部分份额。究其原因，一是赛扬处理器的高品质。赛扬处理器不但性能稳定，而且许多型号超频能力特强，成了许多DIYer的最佳选择。二是获得了广泛的支持。凭借着与主板厂商的长期合作关系和良好的信誉，Intel推出的Socket 370接口取得了空前的成功。由于K6系列与此不兼容，所以AMD只能眼睁睁地看着Intel大把大把地捞银子。三是平易近人的价格。赛扬 366最便宜的时候不到400元，凭借如此低廉的价格，再加上良好的超频能力，赛扬 366着实风光了一阵。四是新品层出不穷。Intel的一大特点就是现有处理器还在热销的时候，又迅速推出更高主频的处理器，以此来满足市场的需求。

我们可以看到，从赛扬 300A到赛扬 533，Intel可谓占尽了低端处理器市场的先机。Cyrix的MⅡ早已销声匿迹，AMD的K6-2也被挤到了偏僻的角落。不过在今年初，赛扬也遇到了缺货的问题，价格一路往上窜。直到赛扬Ⅱ发布，世人的目光被吸引过去，这一涨价势头才告一段落。在停产后的一段时间里，赛扬仍将发挥余热，继续在低端市场为Intel充当马前卒。

2.勇挑大梁的赛扬Ⅱ

在AMD推出Socket A处理器之前，Intel抢先一步发布了赛扬Ⅱ，无疑是抢占市场的有力举措。

在这之前，赛扬处理器风风火火一年有余。特别是今年初，由于赛扬缺货，而AMD和VIA又没有同级的处理器与之抗衡，所以价格还一个劲地往上涨。但面

打算利用G450来专攻OEM市场了。Matrox似乎已无意与nVIDIA和3dfx正面冲突，不知这一点在其后的G800是否有变化。

从上面可以看出，3D加速芯片市场的竞争日益激烈。nVIDIA公司似乎已占得了先机，3dfx公司也紧追不舍，意欲重现往日的辉煌。3dfx公司Voodoo5 6000的推出时间要推迟几个月，那它将面对nVIDIA公司的下一代产品NV20。看来3dfx想赶上nVIDIA似乎有相当的难度。ATI公司加入高端3D加速卡市场的竞争使得这一市场的竞争更加激烈。ATI成功的关键是其Radeon 256能否及时推出，否则会在Voodoo5 6000和NV20的夹攻下处于非常不利的境地。

另外，随着整合型芯片组市场份额的快速成长，显卡厂家的市场受到了压缩。最近VIA公司成功地收购了S3的图形芯片部门，这使VIA整合型芯片组的图形处理能力得到进一步加强，对3D加速芯片厂家将是一个威胁。难怪现在3D加速芯片厂家也开始投入主板芯片组这一战场：ATI已经推出了第一颗整合型的北桥芯片——S1-370TL；nVIDIA也和扬智合作推出了采用TNT2核心的整合型芯片组——Aladdin TNT2。

看来，新一轮显卡大战又将展开。虽然nVIDIA仍然是春风得意，但也并非一枝独秀，ATI、3dfx和Matrox等公司正全力追赶，至少在可以预见的将来，显卡芯片领域还不会出现第二个“微软”。不管厂家的竞争结果如何，有一点是可以肯定的，那就是随着大量高端显卡的推出，现今高高在上的GeForce 256、G400等显卡的价格必将大幅下降。以前对这些显卡可望不可及的玩家们将可领略超强3D性能的风采。而且这种竞争的结果必将推动显卡芯片飞速发展，为我们带来更多的惊喜。NH

对AMD和VIA的咄咄攻势，Intel也感到赛扬不足以担当重任。所以在推出P Ⅲ Coppermine处理器后，又马不停蹄地推出了赛扬Ⅱ处理器。

Intel的低端斗士——赛扬Ⅱ

赛扬Ⅱ采用了P Ⅲ Coppermine的核心，使用0.18微米工艺制造，并集成了128KB全速二级缓存，因此其核心又称为“Coppermine 128”。作为Intel主推的低端CPU，其性能比前一代产品有大幅度的提高。这就为即将与AMD新款低端处理器的战争打下了良好的基础。Intel指望它能继续赛扬的神话，压制AMD和VIA的低端处理器，至少在短期内不会被对手超过，为新款处理器的推出赢得时间。

从市场的反映情况来看，赛扬Ⅱ的推出是相当成功的。特别是最初的产品，由于超频能力强，一上市就赢得了消费者的青睐，惹得众多发烧友用赛扬Ⅱ换下了手中的老赛扬。用赛扬Ⅱ 566超850MHz，一度成了超频爱好者最热门的话题。

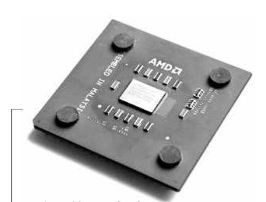
在市场竞争中，Intel一贯的手法就是降价，以低价高性能赢得市场。Intel每年都要对其处理器点仓两次，一方面对老型号降价，为新产品让出空间，另一放面也通过低价格的产品来打压AMD和VIA，以图在低端市场一统天下。从目前的情况来看，Intel的这一市场操作手法是相当成功的，在经过5月份的点仓之后，赛扬Ⅱ已成了装机市场上最火暴的处理器之一。

有消息说，Intel将在明年淘汰赛扬系列处理器，取而代之的是Timna一体化芯片。由于Timna芯片的高集成度，所以总体成本必然要比赛扬系列为低。特别是对于OEM厂商来说，这将是低价电脑的好搭档。但这种高整合芯片也是一柄双刃剑，由于组成系统的灵活性降低，可能会因此失去很大一部分装机市场。Cyrix的前车之鉴还记忆犹新，但愿Timna不会步其后尘。

二、AMD——雄心勃勃的“老二”

自从推出“Athlon”在高端处理器领域给了Intel重重一击之后，AMD总算是扬眉吐气了一回。多年以来，Intel一直是AMD心中“永远的痛”，而这次在高端领域的大翻身无疑给Intel带来了巨大的压力。但是，AMD并没有忘本，既然它是从低端领域起家的，那么在新的一轮低端处理器市场划分中，理应有AMD的一席之地。终于，AMD在2000年6月17日发布了“Duron”(毒龙)处理器。

“Duron”这个名字源于拉丁语“durare”，意思是“长久”，加上后缀“-on”，意为“处理单元”。选择“Duron”这个名字是因为它表达了AMD希望该处理器能保护用户投资的设计目的，其用意就是带给用户高性价比的新一代处理器。



不知道“毒龙”(Duron)能不能毒过赛扬Ⅱ！

“Duron”是针对Intel的赛扬而设计的。AMD试图以此来打开低端市场的不利局面。这有点像冷战时期的美、苏军备竞赛，你推出一种新战斗机，那我就一定要针对你推出相应的飞机，以保持实力上的均衡。用一句俗话来说，AMD和Intel杠上了!

Duron”采用了AMD Athlon处理器的核心，内置了128KB一级Cache和64KB二级Cache，性能优异。在一些媒体所作的测试中我们也可以看到，其性能甚至超过了同频的赛扬Ⅱ。看来，继在主流市场给了Intel重重一击之后，AMD又将在低端给Intel带来新的恐慌。

但这里有一些问题，首先是新出的“Duron”处理器发热量比较大，这将直接影响其超频能力。这对那些以超频为乐的玩家来说显然缺乏吸引力。但据说Intel也将对赛扬Ⅱ的超频能力采取限制措施(实际上随着倍频的不断增加，要超频还真不容易)，相信这对“Duron”来说是一个好消息。

其次是系统的兼容性和稳定性问题。由于这是一款新处理器，并采用了全新的主板架构，尚未经过大量的实践检验，难免会有相当一部分用户对此产生顾虑。这就不像Intel的赛扬系列，由于产品成熟，使用者众，容易赢得消费者的认同。看来，如何增强信心也是AMD的当务之急。

还有就是AMD的生产能力问题。这是老生常谈的问题，但事实又确实存在。虽然AMD投入数十亿元在德国建成了新的工厂，其供货能力大大改善，但也只有两家工厂可以生产微处理器。相对于Intel的十多家工厂，未免太单薄。虽然现在的生产能力还可勉强应付日益增加的购买力，可一旦“Duron”和用于高端的“Thunderbird”(雷鸟)出货量大幅增加，出现缺货就在所难免，那时，大量用户转投Intel的怀抱也就不足为奇了。

再有就是“Duron”处理器采用了独特的Socket A架构，既与传统的Slot A架构不兼容，也不兼容Socket 370架构，因此必须使用专用的主板和芯片组。这就给欲升级CPU的老用户带来了麻烦，如果连主板一起换，则升级的成本过高。所以“Duron”对升级用户的吸引力不如赛扬Ⅱ。但对新购机的用户来说，这将是一个不错的选择。随着采用KT133的芯片组的主

板逐渐增多，消费者的选择面也越来越广。相信“Duron”会成为继K6-2之后，AMD的又一颗新星。

三、VIA——想说爱你不容易

自从VIA（VIA电子）收购Cyrix以来，VIA一跃成为向Intel和AMD等芯片霸主叫板的生力军。今年2月，VIA正式发布了它的第一款处理器——采用Joshua核心的Cyrix Ⅲ。考虑到自己的实力，VIA很明智地选择了兼容Socket 370架构的道路。但是由于Cyrix Ⅲ的主频太低，性能不够理想，而采用WinChip核心的Samuel处理器的开发进度比预期的要快，性能比Joshua好，所以VIA已决定放弃采用Joshua核心的Cyrix Ⅲ，而用Samuel取而代之，新处理器的名字仍叫Cyrix Ⅲ。

新的Cyrix Ⅲ采用了P6总线，WinChip-C5A核心（代号aka Samuel），因此其结构同前期相比有很大变化。该处理器总共有128KB一级Cache，采用WinChip 4处理器将一级缓存分作两部分平均配给指令和数据的方法。像老赛扬一样，新的Cyrix Ⅲ没有搭载二级Cache，这将直接导致其性能的低下！不过，VIA表示将在下一代使用Samuel 2核心的Cyrix Ⅲ处理器中搭载64KB的二级Cache。

虽然取消了二级Cache，但“VIA在Cyrix Ⅲ处理器中加入了动态存储结构，此结构旨在高性能和低能耗之间取得平衡。牺牲二级Cache减少了晶体管数量，从而降低了能耗，据VIA的资料称，该处理器的功耗不到10W。如此低的功耗，为其进军笔记本电脑市场创造了良好条件。

新的Cyrix Ⅲ也是一款定位于低端市场的处理器，因此其价格相当便宜。据VIA的消息称，目前533MHz的Cyrix Ⅲ为75美元，667MHz的为160美元。单从价格上看，相当具有竞争力。但话又说回来，这种没有了二级Cache的处理器在实际应用中的性能如何，还需拭目以待。基于此，相信Cyrix Ⅲ不易得到用户的认可。为什么？看看最早那批赛扬的下场就知道了。看来，VIA想在低端处理器市场上分得一杯羹还不是一件容易的事。

Intel前总裁葛洛夫有句名言，“只有偏执狂才能生存（only the paranoid survive)”。就是这样的偏执（paranoid）精神，让英特尔坐稳全球第一大半导体公司宝座。但这一次陈文琦打算集众人之力进行一场越级挑战，以打破Intel在低端市场一统天下的局面。“人一生也没活几年，何必这么paranoid”？笃信上帝的陈文琦倒是看得开。随着新Cyrix Ⅲ的发布，这一战役将更加白热化。不知道是捧着paranoid的Intel会赢，还是信奉上帝的陈文琦会赢？让我们拭目以待吧。

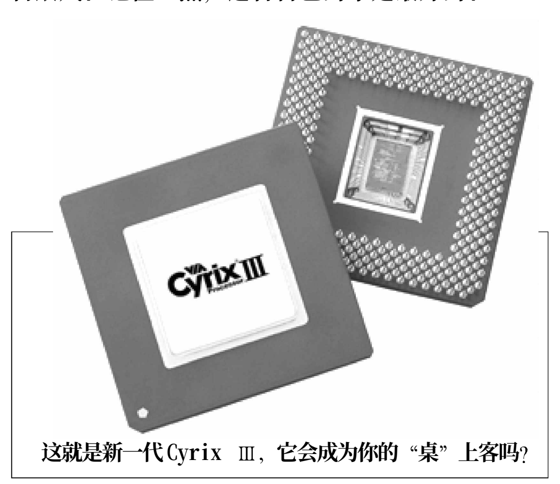
四、您的选择

面对这么多突然冒出来的新一代低端处理器，您是不是有点头晕晕的感觉？是啊，选哪一款好呢？

如果您是要升级老系统，而主板还能用，那建议您选择Socket 370接口的赛扬Ⅱ或Cyrix Ⅲ，这能为您节约一笔不小的投资。但到底是赛扬Ⅱ还是Cyrix Ⅲ呢？笔者的看法是这样的，如果您希望价格尽量便宜，您的电脑又基本用来做文字处理，或一些对性能要求不高的应用，而您对系统兼容性又没有太高要求的话，那可选择Cyrix Ⅲ，否则，还是选择Intel的处理器吧。

如果您是新购机的用户，则可考虑AMD的“Duron”处理器和相应的主板，毕竟从性价比来看，这是最好的。当然，具体购机时还要综合考虑，如价格、性能、升级要求、兼容性、超频能力等。

总之，要根据自己的实际情况进行选择，不要盲目跟风。记住一点，适合自己的才是最好的。



这就是新一代Cyrix Ⅲ，它会成为你的“桌”上客吗？

五、市场展望

由于各大厂商都已推出了新一代产品，2000年低端CPU市场的竞争将更加激烈。谁的性价比最高、服务体系更完善、供货更及时以及升级更方便，谁就能占领更大的市场。Intel凭借强大的实力，仍将占据低端处理器市场的大半壁河山。剩下的将被AMD和VIA瓜分，至于SiS，现阶段还可忽略不计。相对来说，AMD的前景比较光明，而VIA的路途就比较坎坷了，但这也不是绝对的，关键还得看Cyrix Ⅲ的表现。总之，低端处理器市场三强鼎立的局面已经形成，2000年将是好戏连台的一年。随着主频的不断提升、价格的不断下降，荷包不是很鼓的您就偷着乐去吧。NH



换个角度选主板

文/图 Sanqi11

现在很多用户在选购主板时都只片面地考虑它的稳定性和价格，一些想超频的朋友也会考虑一下外频是否丰富、电压是否可调等功能，而忽略了其它一些不易引人注意或看上去并不重要，但在实际使用中却十分重要的功能。所以，大家选购主板时不妨换个角度来考虑。哪些地方还值得关注？笔者将为大家一一道来。

一、AC'97软声卡的困惑

就现在新购机的用户来说，采用VIA Apollo Pro 133A（694X）芯片组的主板是一个不错的选择，因为它不仅支持诸多新特性，而且性能表现也不错，市场占有率正在不断提升，超过了“年迈”的Intel 440BX芯片组。但这类主板采用的AC'97软声卡却给很多用户带来了困惑。板载AC'97软声卡虽然具有较高的信噪比，音质表现也不错。但它的CPU占用率很高，在播放MP3或进行游戏时尤其如此，整体性能会因此严重下降。而采用外加声卡的方式就能解决这个问题，当然外加的声卡也不能太差，否则效果将和AC'97声卡相同。如果你是一位要求较高的用户，那么AC'97声卡可能不会让你感到满意，建议你将它屏蔽掉，然后额外购置一块高性能的声卡。

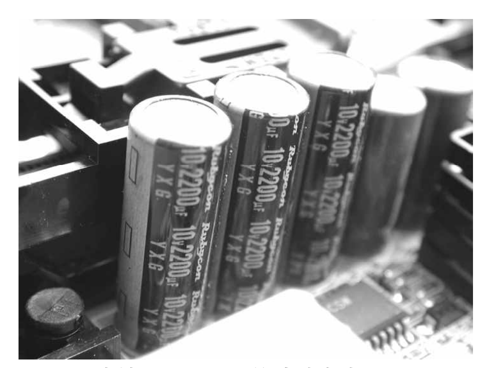
二、不可小视的电容

作一下比较大家就会明白，主板上最醒目的电容就要算CPU插座附近的那一部分。为了保证主板长时间工作的稳定性，起滤波作用的电解电容显得非常重要，其中电容容量和临界温度的指标高低都会对主板产生直接的影响，但实际上很少有人在购买主板时关注这些问题。

每个电容外面都很清楚地标示了容量，如1000μF、1500μF等。笔者见过的大多数主板都采用1000μF左右的电解电容，只有极少数名厂的主板才采用1500μF以上的高品质电解电容。对于要对CPU进行超频的用户来说，大容量的滤波电容可以更有效地过滤因CPU超频而产生的信号杂波，一块超频性能出众的主板必须具有高品质的大容量滤波电容。

在电解电容的表面一般都标明有临界温度指标，市场上出售的主板所采用的电解电容临界温度一般为105℃，如果发现自己准备购买的主板所采用的电解电容临界温度低于这个值，那可要小心，说不定哪天就会出现工作不稳定的情况。

主板上其它部位的电容也同样重要，在内存插槽、AGP、PCI和ISA插槽旁安置高品质的滤波电容，对增加系统的稳定性也起着不可忽视的作用。



高达2200μF的滤波电容

三、接插件的品质

主板上到处都有接插件的身影。CPU插槽，内存插槽，AGP、PCI、ISA扩展槽，鼠标、键盘、打印机接口等。由于需要经常插拔，所以要求它的质量一定要好，能保证与配件的充分接触，而且具有较长的使用寿命。作为一般用户可能对其并不是太了解，所以笔者列举一些常见的品牌接插件供大家参考。它们分别是AMP、FOXCONN和molex等。

四、对Ultra DMA/66和AGP 4x的支持

这里主要提醒准备购买BX主板的用户，虽然采用Intel 440BX芯片组的主板具有不错的性能表现，但它并不支持流行的Ultra DMA/66和AGP 4x功能，部分主板厂商只得采用附加桥接芯片的方式来使BX主板



提供Ultra DMA/66功能的PROMISE PDC20262芯片

支持Ultra DMA/66，但这样会增加主板的制造成本。所以我们看到，在市场上出售的号称支持Ultra DMA/66功能的BX主板价格都相对较高。主板是否支持Ultra DMA/66功能是非常重要的，因为现在流行的硬盘都支持Ultra DMA/66（最新支持Ultra DMA/100的硬盘也已经开始上市），如果你将它们插到Ultra DMA/33的接口上，性能表现十分平庸；而插到Ultra DMA/66接口后将有较大程度的性能提升，谁优谁劣自己一试便知。



提供Ultra DMA/66功能的HighPoint HPT 366芯片

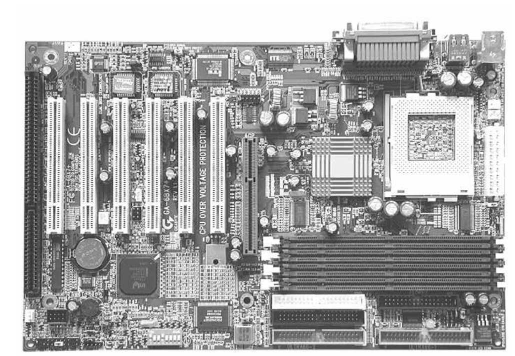
BX主板对AGP 4x的支持则无能为力，只能支持AGP 2x。但它的性能并不低，有时甚至超过VIA Apollo Pro 133A所支持的AGP 4x，所以在这一点上，大家就放过Intel吧。

五、不可忽视的硬件监测功能

一块好的主板，硬件监测功能可不能少。它不仅能够在BIOS里显示系统的温度、CPU温度、各项电压值及风扇转速，而且在操作系统里也配备有相应的软件进行监测。最重要的是，对于那些超频使用CPU的用户来说，监测功能能够在CPU温度过高或其它一些危险的情况下给予警告，让你超频使用更放心。如果选用那些不具备任何监测功能的低档主板，超频使用后的危险系数就高了很多。至于到底如何选择，还是用户根据自己的需要决定吧。

六、6个PCI插槽的必要性

如果你是一位发烧友或准备将来添加更多的卡式设备，那么具有6个PCI插槽的主板将是你最佳的选择。因为现在的新奇配件很多，如果PCI插槽数量太少，再好的东西也没法“享受”。所以，多预留几个PCI插槽是十分必要的，至少可以免除以后无法扩充升级的烦恼。


具有6个PCI插槽的技嘉GA-6BX7+主板

七、操作方便的软设置功能

BIOS软跳线设置已经成为一种趋势。升技公司的SoftMenu Ⅲ；微星公司的CPU Plug&Play Ⅲ；联想QDI公司的SpeedEasy等都是十分方便的软设置功能。具有此功能的主板可以在不打开机箱的情况下对CPU的外频和电压等选项进行任意调整。而那些仍然使用硬跳线设置的主板则相对麻烦一些。如果你不会经常对CPU的相关设置进行调节，那么采用硬跳线设置的主板也可以考虑。

八、集成主板的适用性

集成主板的性能大多都不高，特别是它们的3D性能。比如现在常见的810和630主板等，笔者认为它们只适合那些要求较低的用户使用，因为i810芯片组内集成的i752和SiS630芯片组内集成的SiS300显示卡根本不能应付要求较高的3D游戏或其它应用。所以大家一定要根据自己的使用要求来进行定位，商家如果劝你使用集成主板，你一定要多考虑再作决定。

以上提到的往往是用户在选择主板时容易忽略或没有意识到其重要性的问题，这些问题看似小，但实际上对用户的使用有很大的影响。这些问题值得大家关注，笔者也希望通过以上内容能够对大家选购主板提供帮助。NH



MODEM、ISDN 家庭用户如何抉择?

文/图　icegun

近年来电脑的功能日益强大，价格却越来越平民化，很多家庭都拥有了一台配置不错的电脑。电脑的应用范围也随着使用水平的逐步提高而扩大，除了做普通的文字处理、打游戏之外，面对潮水般涌来的Internet大潮，更多的家庭想去看看网上的世界有多广、多美。

一般家庭用户上网都是通过公用电话线路，给电脑接上MODEM，拨号以后大家就能看到多姿多彩的网上世界了。现在随着电信业务的发展，ISDN（"一线通"）也逐渐得到了普及。这两种截然不同的上网方式，对普通家庭而言，到底哪一种更能让使用者少花钱，多办事呢？毕竟不同的连接方式所花费的时间和金钱是不相同的。本文通过具体的分析让读者了解这两种上网方式的特点和费用，为大家决策提供参考。

以"经济"为中心

经济利益永远是大家考虑得最多的问题，特别是目前国内上网速度极不如人意的情况下，很多用户抱怨上网并没有浏览多少网页，却花费了不少时间，而且大部分时间都是在等待中度过。更不合理的是，不管你的电脑是否接收到数据，只要连接到Internet，口袋里的银子就哗哗地往外流，在网上多呆一分钟就意味着口袋里钱多往外流一些，因此即高速又便宜的上网方式才是大家的首选。

MODEM上网的费用

首先来关注一下家庭用户使用得最多的MODEM。用户需要上网时最先想到的往往就是MODEM，毕竟它经过多年的发展，技术已十分成熟，更有方便、简捷的优势，而且价格也比较便宜。目前使用得最多的当数56K MODEM，33.6K产品已基本被淘汰，只有以前购买的部分用户还在使用。从理论上讲，56K是MODEM产品连接速率的最高极限，不可能再提高了，所以购买56K产品倒不用考虑以后升级的问题。

笔者以重庆为例计算MODEM上网费用。用户通过MODEM可以采用两种方式上网。（以下均假设用户家里装有一部普通电话）

方式一：普通帐号。首先用户需购买一个MODEM，目前一款性能较好的56K外置MODEM价格在400～600元左右，内置则在200～300左右，有的商家为争取更多的客户还举行购买MODEM赠送帐号和上网时间的优惠活动。用户购买MODEM后花费100元在数据通信局申请一个上网帐号，通过中国电信163号码即可连入Internet。采用这种方法的网络使用费为4元/小时（未考虑半价时段），通信费按半价优惠方式收本地通话费即1.8元/小时，两种费用相加共计5.8元/小时，假设用户一个月上网40小时并加上电话月租费，上网费用共计：40 × 5.8+23.7=255.7元/月。算上一次性投入的开户费和MODEM，第一个月的总费用为:555.7～955.7元。

方式二：上网专用电话专用账号。这是中国电信开通的一项新上网业务。对已安装了电话的用户，只需交8元钱即可增装一部上网专用电话，未安装电话的用户则需158元，并送专用帐号。它的出现解决了用户上网时不能使用电话的烦恼。但这部电话只能作为上网专用而且所申请的帐号也只能在这部电话上使用，可谓"一对一"，缺少了灵活性，不过其低廉的价格吸引了众多用户。这种方式上网的网络使用费为1.2元/小时，通信费也按半价收本地通话费即1.8元/小时，两者共计3元/小时，上网电话月租费为6元/部，因此上网费用为：40 × 3+23.7+6=149.7元/月，再加上开户费和MODEM，第一个月的总费用为：357.7～757.7元。两种方式相比较可看出第二者方式的上网费较第一种便宜了很多。

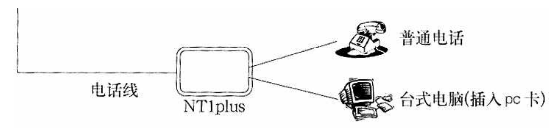
ISDN上网的费用

ISDN是中国电信正大力推广的一种新业务，是在现有公用电话网上开发的一种集语音、数据和图像传输于一体的综合业务。目前ISDN在技术上已很成熟，具备商业化推广条件，各大中城市已相继建成ISDN网络，并提供相关服务。对用户而言，一条普通电话线原来只能接一部电话，使用ISDN后，通过ISDN终端设备的转接，可同时使用多个终端，这样你可一边网上冲浪，一边打电话或进行其它数据通信。虽然仍然利用普通电话线，但它提供了两个标准的64Kbps数字信道，即所谓的2B＋D接口，最大传输速率达128Kb/s，是普通MODEM的二至三倍。所谓1个B通道就是64Kbps的频宽，如果一次使用到126Kbps的频宽时就

使用了2个B信道，当然费用也会是64Kbps的两倍。

笔者以重庆为例计算家庭用户采用ISDN上网需要的费用。(这里同样假设用户家里已安有一部普通电话)

用户首先面临着两种选择，其一是花费8元钱将原有的电话改装为ISDN，另一种则是增装一部ISDN电话，不过这需要花158元。普通家庭用户完全不用采取后一种方案，因为即使需要一边上网，一边回电话，一部ISDN也完全能胜任了。所以笔者建议用户花费8元钱将普通电话改装为ISDN上网。对家庭用户来说，使用ISDN上网除了需要电话和电脑外，NT1plus和适配器也是必不可少的设备（具体作用请参考《微型计算机》2000年第7期）。目前重庆用户申请安装ISDN时，NT1plus由电信局免费赠送，只需支付380元的PC卡费用即可。由于是原有电话改装ISDN，100元的设备调测费也免了，当然如果是新装或者加装都得支付100元的设备调测费。因此安装ISDN的一次性投入费用总计为：8+380=388元。ISDN上网的网络费根据用户使用的信道来确定，使用1个B信道为1.2



ISDN接入示意图

元/小时，2个B信道为2.4元/小时。通话费是1个B信道1.8元/小时，2个B信道3.6元/小时，ISDN月租费为25元/月。从理论上而言，2个B信道的128Kbps的频宽是1个B信道的64Kbps频宽的2倍，但实际使用中并不能达到，所以使用128Kbps的频宽并不值得。如果用户采用1个B信道上网40小时，每

三种方式的费用详表

		MODEM		ISDN
		普通电话	上网专用电话	
一次性投入	号线费用	无	8元	8元
	设备费用	MODEM 200～600	MODEM 200～600	NT1plus(免费) +PC卡 380元
	合计	200～600	208～608	388元
网络使用费	网络费	4元/小时	1.2元/小时	1B 1.2元/小时 2B 2.4元/小时
	通话费	1.8元/小时	1.8元/小时	1B 1.8元/小时 2B 3.6元/小时
	月租费	23.7元/月	31.7元/月	25元/月
上网速率		≤56Kbps	≤56Kbp	1B 64Kbps 2B 128Kbps
特点		上网速度较慢，不能同时使用电话，但不受地点限制	上网速度较慢，只能作上网专用	上网速度较快，可同时使用电话，但移动性不佳
每月网络费用		255.7元	149.7元	145元

月所需费用为40 × 3+25=145元，加上一次性投入，第一个月总费用为145+388=533元。

总结

在实际使用过程中，普通MODEM连接速率通常在49Kbps～52Kbps之间，下载平均速率可达到5～6KB/s，而ISDN1个B信道连接速率最高能达到64Kbps，下载平均速率高达8KB/s。性能上，ISDN有明显的优势。从价格上看，由于目前电信局正大力推广ISDN，价格较高的NT1plus免费赠送，极大提高了ISDN性价比。ISDN的上网费用与上网专用电话相同，具有相当的竞争力。唯一不足在于其移动性不佳，在电话线路上必须装有NTplus才能接入，不过这对家庭使用影响甚小。两者孰优孰劣，各位读者还应根据各地实际情况综合考虑。 NH

《微型计算机》2000年上半年打击假冒产品回顾

打击假冒长城电源
—— 长城计算机公司严正声明

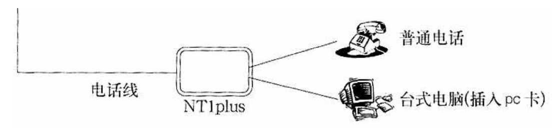
“HOPELY”牌长城电源是由中国长城计算机深圳股份有限公司及其电源事业部出品的唯一长城电源品牌。“Wescom”五彩套件专用电源、“亮丽2000”电源均不是中国长城计算机深圳股份有限公司及其电源事业部出品及认可的电源，请用户不要受骗上当。对其假冒长城电源名义作出的任何承诺，本公司概不负责。对以任何形式侵犯中国长城计算机深圳股份有限公司权益的行为，本公司必将追究其法律责任。我们真诚希望能为您提供最专业的产品与服务，并感谢您对我们大力支持。

中国长城计算机深圳股份有限公司
电源事业部
2000年6月

使用了2个B信道，当然费用也会是64Kbps的两倍。

笔者以重庆为例计算家庭用户采用ISDN上网需要的费用。(这里同样假设用户家里已安有一部普通电话)

用户首先面临着两种选择，其一是花费8元钱将原有的电话改装为ISDN，另一种则是增装一部ISDN电话，不过这需要花158元。普通家庭用户完全不用采取后一种方案，因为即使需要一边上网，一边回电话，一部ISDN也完全能胜任了。所以笔者建议用户花费8元钱将普通电话改装为ISDN上网。对家庭用户来说，使用ISDN上网除了需要电话和电脑外，NT1plus和适配器也是必不可少的设备（具体作用请参考《微型计算机》2000年第7期）。目前重庆用户申请安装ISDN时，NT1plus由电信局免费赠送，只需支付380元的PC卡费用即可。由于是原有电话改装ISDN，100元的设备调测费也免了，当然如果是新装或者加装都得支付100元的设备调测费。因此安装ISDN的一次性投入费用总计为：8+380=388元。ISDN上网的网络费根据用户使用的信道来确定，使用1个B信道为1.2



ISDN接入示意图

元/小时，2个B信道为2.4元/小时。通话费是1个B信道1.8元/小时，2个B信道3.6元/小时，ISDN月租费为25元/月。从理论上而言，2个B信道的128Kbps的频宽是1个B信道的64Kbps频宽的2倍，但实际使用中并不能达到，所以使用128Kbps的频宽并不值得。如果用户采用1个B信道上网40小时，每月所需费用为40 × 3+25=145元，加上一次性投入，第一个月总费用为145+388=533元。

三种方式的费用详表

		MODEM		ISDN
		普通电话	上网专用电话	
一次性投入	号线费用	无	8元	8元
	设备费用	MODEM 200～600	MODEM 200～600	NT1plus(免费) +PC卡 380元
	合计	200～600	208～608	388元
网络使用费	网络费	4元/小时	1.2元/小时	1B 1.2元/小时 2B 2.4元/小时
	通话费	1.8元/小时	1.8元/小时	1B 1.8元/小时 2B 3.6元/小时
	月租费	23.7元/月	31.7元/月	25元/月
上网速率		≤56Kbps	≤56Kbp	1B 64Kbps 2B 128Kbps
特点		上网速度较慢，不能同时使用电话，但不受地点限制	上网速度较慢，只能作上网专用	上网速度较快，可同时使用电话，但移动性不佳
每月网络费用		255.7元	149.7元	145元

总结

在实际使用过程中，普通MODEM连接速率通常在49Kbps～52Kbps之间，下载平均速率可达到5～6KB/s，而ISDN1个B信道连接速率最高能达到64Kbps，下载平均速率高达8KB/s。性能上，ISDN有明显的优势。从价格上看，由于目前电信局正大力推广ISDN，价格较高的NT1plus免费赠送，极大提高了ISDN性价比。ISDN的上网费用与上网专用电话相同，具有相当的竞争力。唯一不足在于其移动性不佳，在电话线路上必须装有NTplus才能接入，不过这对家庭使用影响甚小。两者孰优孰劣，各位读者还应根据各地实际情况综合考虑。NH

《微型计算机》2000年上半年打击假冒产品回顾

双飞燕鼠标打假辨别方法	2000年第2期
GVC致福MODEM打假快报	2000年第2期
技嘉主板水货假货识别办法	2000年第3期
Promise公司打击赝品	2000年第4期
如何辨别真假EPSON墨盒	2000年第5期
如何鉴别“世纪之星”机箱之真伪	2000年第6期
如何识别真假三星键盘	2000年第7期
购买KingMAX内存时请小心	2000年第8期
如何鉴别真假美达（MIDA）40X光驱	2000年第9期
小心假冒创新VIBRA128声卡	2000年第10期
讯怡公司向水货宣战	2000年第11期
市场上出现假冒速捷时产品	2000年第12期

打击假冒长城电源
—— 长城计算机公司严正声明

“HOPELY”牌长城电源是由中国长城计算机深圳股份有限公司及其电源事业部出品的唯一长城电源品牌。“Wescom”五彩套件专用电源、“亮丽2000”电源均不是中国长城计算机深圳股份有限公司及其电源事业部出品及认可的电源，请用户不要受骗上当。对其假冒长城电源名义作出的任何承诺，本公司概不负责。对以任何形式侵犯中国长城计算机深圳股份有限公司权益的行为，本公司必将追究其法律责任。我们真诚希望能为您提供最专业的产品与服务，并感谢您对我们大力支持。

中国长城计算机深圳股份有限公司
电源事业部
2000年6月

如何改善TNT显卡的DVD回放品质

文/图 拳 头

TNT系列显卡的性价比较高，在市场上也占有相当大的比例。但TNT系列显卡回放DVD视频的品质问题一直悬而未决，有人说好也有人说不好，结果是坏事传千里，总给人留下显卡不够完美的遗憾。其实说TNT系列显卡回放DVD效果差可真有点冤枉了它，而那些开口闭口说它是垃圾的人就更不负责了，因为要想解决这个问题其实非常简单!

笔者的这块TNT显卡已经用了快1年半了，基本的性能无论是游戏中的速度、画质还是2D显示方面，都有了一定的了解。早先使用TNT显卡看DVD的时候，播放软件不同，画质就有所差异，特别是在TNT显卡上用PowerDVD和WinDVD软件播放DVD电影就一直没什么问题，直到换了个大点的显示器后才发现TNT还“真的”有点不行：画面中所有影像的边缘都有小锯齿，看上去真不舒服。刚开始认为是显示器大了，暴露出原先没发现的缺陷，后来仔细研究了才恍然大悟：原来是显示分辨率在作怪! 用15英寸显示器的时候，桌面分辨率自然就达到了800 × 600，一般也不超过1024 × 768，而换大显示器后，一般都是1152 × 864或1280 × 960。而将分辨率换回到1024 × 768后，TNT回放画面中所有的小锯齿都不见了。

为此，笔者仔细研究了PowerDVD和WinDVD在不同分辨率的桌面下使用不同分辨率进行播发后的效果。但在测试之前，必须说一说与分辨率有关的事。

●DVD画面的分辨率：基本是固定的，NTSC制式为720 × 480，而PAL制式为720 × 575（比较少见）。当DVD电影采用了16:9的宽屏幕格式时，DVD播放软件就会根据播放设定的屏幕分辨率来调整画面，或是会纵向压缩而横向不变来适宜小分辨率的屏幕，或是纵向不变而横向拉伸。



图1

●桌面分辨率：就是我们工作桌面的图像密度，分辨率越高，图标和文字就越小，屏幕容纳的东西也越多（图1），在大屏幕显示器上一般能达到1600 × 1200以上的桌面分辨率。

●显示器分辨率：显示器正常工作时所能达到的最大分辨率。通常使用时，桌面的分辨率应小于显示器的极限分辨率，此外，它还与显示器的场刷新频率有关。

●播放分辨率：使用PowerDVD时，可将播放器和播放画面设定在不同的分辨率下。通过“切换分辨率”所设定的大小来播放DVD影像（图2），而WinDVD则在当前桌面的分辨率下播放。

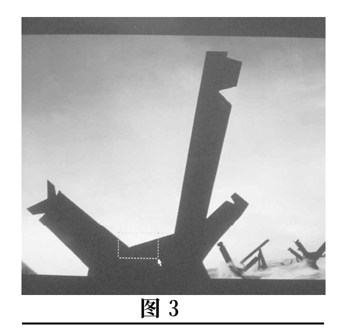


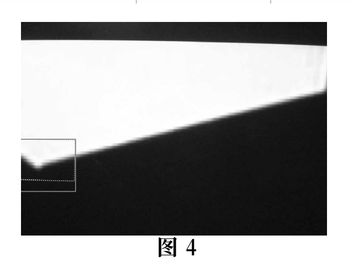
图2

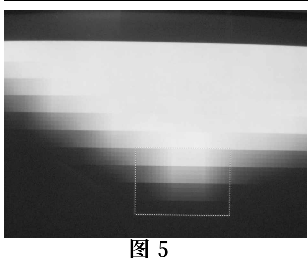
经测试发现，TNT的回放质量竟然与桌面分辨率和播放分辨率有关。简单地说，桌面大小不同则TNT的画质就不同。下表为针对PowerDVD的测试结果。

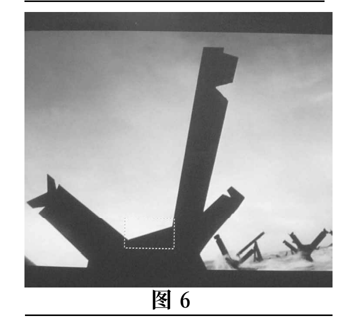
桌面分辨率 \ 切换分辨率	800 × 600	1024 × 768	1152 × 864	1280 × 1024	1600 × 1200
800 × 600	少量锯齿	正常	多锯齿	正常	多锯齿
1024 × 768	少量锯齿	正常	正常	细锯齿	正常
1152 × 864	少量锯齿	多锯齿	正常	细锯齿	正常
1280 × 1024	少量锯齿	多锯齿	正常	细锯齿	正常
1600 × 1200	少量锯齿	正常	正常	细锯齿	正常

将屏幕显示的效果用照相机拍下来进行对比，就能发现其中的变化了。影片选用一区的“拯救大兵瑞恩”在登陆前的场景画面。屏幕上的防登陆桩正好呈十字交叉状，其边缘可以很容易


图3


图 4

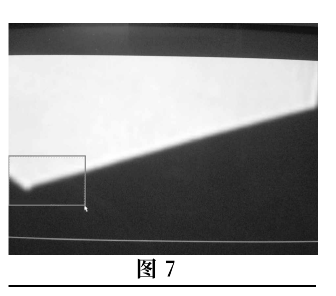

图 5


图 6

地看到锯齿，当出现“少量锯齿”时，表示锯齿比较明显而锯齿间的间隔很长；“多锯齿”的锯齿大、间隔密；“细锯齿”则代表锯齿小而排列紧密，“正常”应是没有锯齿的正常画面。图3是出现锯齿时的情景，将其逐渐放大后的效果如图4和图5所示。正常情况时见图6，放大的局部图为图7和图8，都取自画面左下的金属桩，两种效果却截然不同！

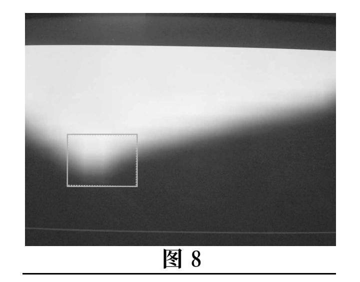
针对WinDVD进行测试时，桌面分辨率是多少，播放时的画面就切换到多少的分辨率(表1)。

由此可见，选择正确的屏幕分辨率就能避免TNT系列显卡产生粗糙的图像。


图 7

TNT系列显卡产生这样的问题主要是因为驱动程序和DVD播放软件间配合不好造成的，因为DVD的画面为固定的720 × 480，当使用其它分辨率播放时，播放软件要对屏幕横、纵进行转换，在某些分辨率下转换时就出现了明显的锯齿。比如用PowerDVD播放时，桌面分辨率为1024 × 768，将播放画面转换为其它分辨率如1280 × 1024时，就会产生锯齿，此时只要取消PowerDVD“维持显示比例”选项就会有所改变，不过这时的画面也可能出现变形。

其实出现这种情况的也不只TNT一家。笔者手头上正好有块Voodoo3-2000，在800 × 600分辨率下播放时也产生了锯齿，但使用其它分辨率就没有这样的问题。


图 8

所以正是由于TNT系列驱动中固有的这个缺陷，使它背上了回放效果差的恶名。由于电脑技术发展很快，许多做评测的人也没有时间仔细研究问题，TNT的这个问题就这样被长期搁置了。NH

表 1

桌面分辨率	800 × 600	1024 × 768	1152 × 864	1280 × 1024	1600 × 1200
	正常	正常	细锯齿	细锯齿	细锯齿

用WinDVD如何测试播放效果？

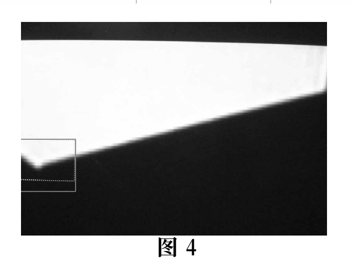
文/图 拳 头

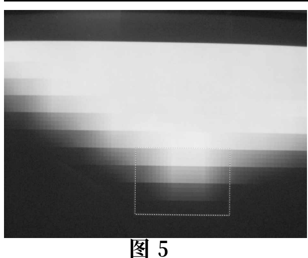
以前在看电视时，常能看到主人公在录像带上寻找关键证据的过程中，总是摆弄一下手中的遥控器，图像马上就被多级放大，而且越大越清晰，最后看清了坏蛋的特征。现实生活中，我们接触到的视频播放设备大多不具备这个功能，即使能局部放大，功能也都很简单。现在，可在WinDVD播放软件上找到类似的功能！

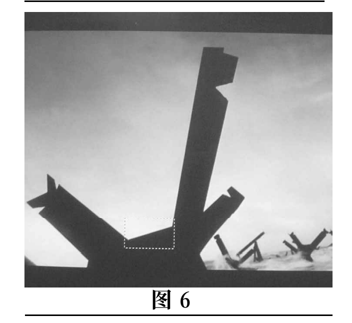
运行WinDVD软件，随意播放一部DVD电影，并将画面定格，用鼠标圈住要放大的部分，即在画面上点一下，然后按住不放沿斜向拉开。这时，画面会出现鼠标圈出的虚线框，框的横、纵比例尽量接近整个画面的横、纵比例（否则放大的画面会变形），拉到想要的范围后放手，而这部分被圈住的图像就放大到了整个屏幕，如此操作几次就能将画面的细小局部进行放大，直到返回正常画面。

下面还是以DVD电影“拯救大兵瑞恩”中狙击手击中德国士兵的画面为例。图1是正常的画面，当中鼠标圈出的部分是将放大画面的整个内容。图2则是经过两次选择后的结果，有点恐怖。而


图 1


图 4

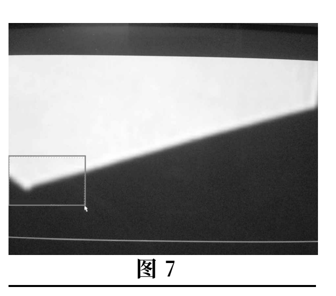

图 5


图 6

地看到锯齿，当出现“少量锯齿”时，表示锯齿比较明显而锯齿间的间隔很长；“多锯齿”的锯齿大、间隔密；“细锯齿”则代表锯齿小而排列紧密，“正常”应是没有锯齿的正常画面。图3是出现锯齿时的情景，将其逐渐放大后的效果如图4和图5所示。正常情况时见图6，放大的局部图为图7和图8，都取自画面左下的金属桩，两种效果却截然不同！

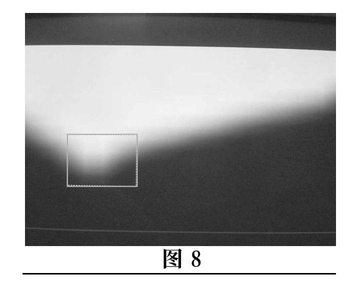
针对WinDVD进行测试时，桌面分辨率是多少，播放时的画面就切换到多少的分辨率(表1)。

由此可见，选择正确的屏幕分辨率就能避免TNT系列显卡产生粗糙的图像。


图 7

TNT系列显卡产生这样的问题主要是因为驱动程序和DVD播放软件间配合不好造成的，因为DVD的画面为固定的720 × 480，当使用其它分辨率播放时，播放软件要对屏幕横、纵进行转换，在某些分辨率下转换时就出现了明显的锯齿。比如用PowerDVD播放时，桌面分辨率为1024 × 768，将播放画面转换为其它分辨率如1280 × 1024时，就会产生锯齿，此时只要取消PowerDVD“维持显示比例”选项就会有所改变，不过这时的画面也可能出现变形。

其实出现这种情况的也不只TNT一家。笔者手头上正好有块Voodoo3-2000，在800 × 600分辨率下播放时也产生了锯齿，但使用其它分辨率就没有这样的问题。


图 8

所以正是由于TNT系列驱动中固有的这个缺陷，使它背上了回放效果差的恶名。由于电脑技术发展很快，许多做评测的人也没有时间仔细研究问题，TNT的这个问题就这样被长期搁置了。

表 1

桌面分辨率	800 × 600	1024 × 768	1152 × 864	1280 × 1024	1600 × 1200
	正常	正常	细锯齿	细锯齿	细锯齿

用WinDVD如何测试播放效果？

文/图 拳 头

以前在看电视时，常能看到主人公在录像带上寻找关键证据的过程中，总是摆弄一下手中的遥控器，图像马上就被多级放大，而且越大越清晰，最后看清了坏蛋的特征。现实生活中，我们接触到的视频播放设备大多不具备这个功能，即使能局部放大，功能也都很简单。现在，可在WinDVD播放软件上找到类似的功能！

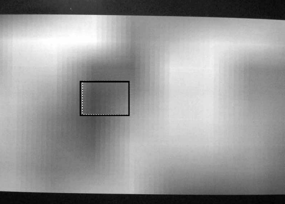
运行WinDVD软件，随意播放一部DVD电影，并将画面定格，用鼠标圈住要放大的部分，即在画面上点一下，然后按住不放沿斜向拉开。这时，画面会出现鼠标圈出的虚线框，框的横、纵比例尽量接近整个画面的横、纵比例（否则放大的画面会变形），拉到想要的范围后放手，而这部分被圈住的图像就放大到了整个屏幕，如此操作几次就能将画面的细小局部进行放大，直到返回正常画面。

下面还是以DVD电影“拯救大兵瑞恩”中狙击手击中德国士兵的画面为例。图1是正常的画面，当中鼠标圈出的部分是将放大画面的整个内容。图2则是经过两次选择后的结果，有点恐怖。而


图 1


图 2

图3都放大到了“分子”级别了。不过这样的放大并不会越放大越清楚，和利用Photoshop放大图片一样，最后只能显示满屏幕的马赛克。


图 3

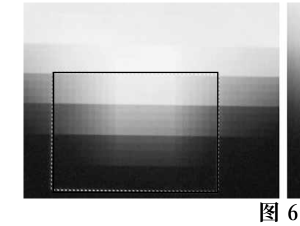
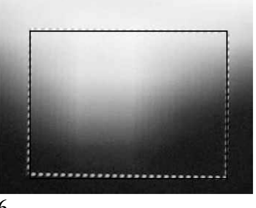
另外，并不是所有的DVD播放软件都有这个功能，起码PowerDVD就不行。也不是所有的显卡都能方便地进行缩放，比如TNT几乎可以放大到马赛克的级别，而Voodoo3则是选择了十来次才能成功一次，而且选择的范围不能太小。图4是Voodoo3在回放DVD电影中的一个镜头，图5则显示了眼睛的特写！



图 4


图 5

利用WinDVD的这个功能，我们不但能看得更清楚，也能将画面放大来对比显卡对DVD回放性能的好坏。你也不会因为屏幕小而看不出显卡细微的缺陷了。图6中显示出两种显卡回放画面的细节，当放大到马赛克级别时，右边显示的图像更柔和，斜边过渡也很自然，而左边的显示就差了很多。利用这种方法，显卡间一些微小的区别都可以一目了然！NH



图 6



调整显示器的聚焦功能

文/图 郑 苇

很多发烧友对怎样在外置的调整面板上进行参数的调整都很熟悉。但由于显示器通电一段时间后，内部电路带有几百～上万伏的高压，具有很大的危险性，所以，大多数人很少打开显示器后盖，对其内部结构也知之甚少。

今天，让我们进入显示器内部，对外面无法调整的但又十分重要的显示参数——聚焦，进行安全而有效地调整！本文所介绍的方法不需要用户深入了解家电和电路知识，但请大家操作时一定要仔细，由于高压包或周围电路有高压，所以对用户而言，除需要调节的部位以外，切忌不能接触显示器的内部，否则有人身危险！建议穿较厚长袖上衣，紧袖口，这样可在一定程度上避免手臂不慎触电。同时，不要碰到任何裸露导电器件，并注意将显示器放在工作台中间，身体和显示器应保持一定的距离。

由于显示器技术的局限，在正常的情况下，常见的CRT阴极射线显像管都是中心部位最清晰，然后向四个角清晰度逐渐降低。而控制显示清晰度的重要因素就是聚焦性能的好坏，质量好的产品这个差别很小，有些几乎看不出来（新兴而昂贵的TFT液晶显示器在色纯和聚焦方面就不存在此类问题）。对于整批生产的显示器来说，由于电器元件参数的差别，控制聚焦的最佳聚焦极电压大约都有几千伏，但并不严格相同，需根据图像的情况进行人工调整。就具体一台显示器来说，常受到生产管理、运输、贮存等诸多因素的影响，其实际清晰效果并不一定已调整到最佳状态。笔者在几年的购机生涯中，见过不少品牌显示器的清晰度都未调节到最佳状态，不信你仔细观察一下，很多一列摆开作演示的同型号显示器其清晰度是有差别的。

好了，现在开始调节显示器的聚焦功能。笔者用



图 2

图3都放大到了“分子”级别了。不过这样的放大并不会越放大越清楚，和利用Photoshop放大图片一样，最后只能显示满屏幕的马赛克。

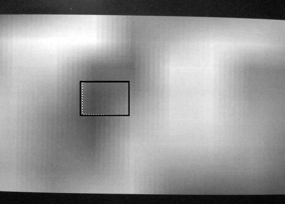


图 3

另外，并不是所有的DVD播放软件都有这个功能，起码PowerDVD就不行。也不是所有的显卡都能方便地进行缩放，比如TNT几乎可以放大到马赛克的级别，而Voodoo3则是选择了十来次才能成功一次，而且选择的范围不能太小。图4是Voodoo3在回放DVD电影中的一个镜头，图5则显示了眼睛的特写！

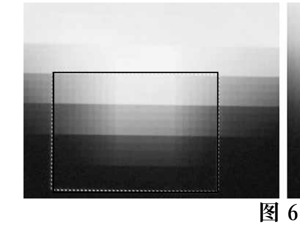


图 4



图 5

利用WinDVD的这个功能，我们不但能看得更清楚，也能将画面放大来对比显卡对DVD回放性能的好坏。你也不会因为屏幕小而看不出显卡细微的缺陷了。图6中显示出两种显卡回放画面的细节，当放大到马赛克级别时，右边显示的图像更柔和，斜边过渡也很自然，而左边的显示就差了很多。利用这种方法，显卡间一些微小的区别都可以一目了然！NH



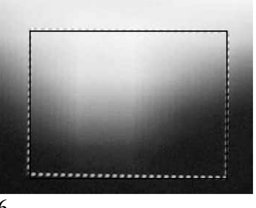


图 6



调整显示器的聚焦功能

文/图 郑 苇

很多发烧友对怎样在外置的调整面板上进行参数的调整都很熟悉。但由于显示器通电一段时间后，内部电路带有几百～上万伏的高压，具有很大的危险性，所以，大多数人很少打开显示器后盖，对其内部结构也知之甚少。

今天，让我们进入显示器内部，对外面无法调整的但又十分重要的显示参数——聚焦，进行安全而有效地调整！本文所介绍的方法不需要用户深入了解家电和电路知识，但请大家操作时一定要仔细，由于高压包或周围电路有高压，所以对用户而言，除需要调节的部位以外，切忌不能接触显示器的内部，否则有人身危险！建议穿较厚长袖上衣，紧袖口，这样可在一定程度上避免手臂不慎触电。同时，不要碰到任何裸露导电器件，并注意将显示器放在工作台中间，身体和显示器应保持一定的距离。

由于显示器技术的局限，在正常的情况下，常见的CRT阴极射线显像管都是中心部位最清晰，然后向四个角清晰度逐渐降低。而控制显示清晰度的重要因素就是聚焦性能的好坏，质量好的产品这个差别很小，有些几乎看不出来（新兴而昂贵的TFT液晶显示器在色纯和聚焦方面就不存在此类问题）。对于整批生产的显示器来说，由于电器元件参数的差别，控制聚焦的最佳聚焦极电压大约都有几千伏，但并不严格相同，需根据图像的情况进行人工调整。就具体一台显示器来说，常受到生产管理、运输、贮存等诸多因素的影响，其实际清晰效果并不一定已调整到最佳状态。笔者在几年的购机生涯中，见过不少品牌显示器的清晰度都未调节到最佳状态，不信你仔细观察一下，很多一列摆开作演示的同型号显示器其清晰度是有差别的。

好了，现在开始调节显示器的聚焦功能。笔者用

LG 520i显示器作为调节示例。先按照常规方式将显示器的对比度调为最大，亮度适中（50%左右），把显示屏幕大小调到刚好充满整个屏幕，并尽量调好其它参数，然后开始调节聚焦。步骤如下:

1.工作台面不能采用金属材料，不能导电。放置显示器的位置不可留有螺丝等杂物。拔掉显示器电源线与信号连线，将显示器屏幕朝向台面竖直放置，然后拆下托盘。用适当的十字或一字螺丝刀拧松并取出所有后盖螺丝，将后盖向上慢慢移动（图1），同时把电源线和连接线穿过后盖，直到露出整个显像管管尾电路板，才可拿开后盖（图2）。注意不能让后盖碰到里面任何器件，特别是显示器尾部千万不能碰。

图1　慢慢向上移出后盖

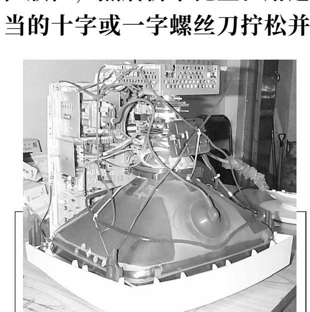


图2　拿开后盖的显示器

2.小心将显示器慢慢横向放下，呈正常使用位置。图3中的那个圈选部件叫高压帽，相连的电线工作时电压高达上万伏！与此线另一端相连的器件就是行输出变压器了（图4）。

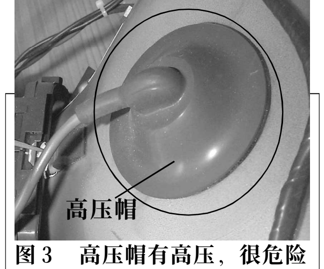


图3　高压帽有高压，很危险

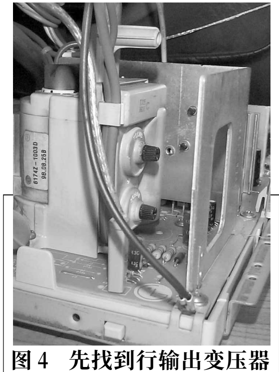


图4　先找到行输出变压器

3.找到行输出变压器，它的上面有两个旋钮杆（图5），上面的那个旋钮杆是聚焦极调整电位器（标有FOCUS字样，意为聚焦），控制聚焦极电压，对清晰度影响最大。先在旋钮杆原始位置用刀具在杆与座之间轻轻作个记号，以记住原始位置。用适当大小的螺丝刀将聚焦电位器杆向两边轻轻转动一下，试一下灵活性，然后再调回原位。而最下面的那个旋钮杆是加速极调整电位器（标有SCREEN字样），它极其灵敏，主要是控制屏幕亮度的，一般不需要调节，但如果老化的显示器亮度下降太多时也可适当参照以下方法进行调节；或者当面板亮度已调到很大仍几乎看不见图像时，可能其触点接触不良，也可以对其进行调节。一般这两个调节杆在出厂时已用胶水固封，以防止变动，不过固封并不牢固——本来它就要视实际需要进行调整。当然也有像此例显示器那样没固封的。

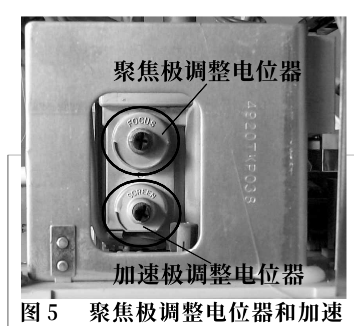


图5　聚焦极调整电位器和加速极调整电位器

4.将显示器与电脑连线接好，插上电源，打开显示器电源开关，再打开电脑。进入Windows界面下，启动资源管理器并最大化。这时显示器内部电路带电，请注意身体千万不能触及任何电路及导电器件!

5.先将螺丝刀对好调节杆，再将手靠在台面上，一手调一边看，这样就比较安全；也可将螺丝刀同时斜靠着旁边的铝质散热片，手就更好固定了。操作时，一边查看屏幕图像的变化，一边缓慢调整聚焦电位器杆，两边都试一下，找到一个最佳点，使图像最清晰。变化很直观，耐心地反复调整几次。但由于显像管本身的质量所决定，可能屏幕中心与四周清晰度有矛盾，中间最好时四周的清晰度就差，而四周最好时中心部分的清晰度又变模糊，这是无法纠正的，只能找一个平衡点，均衡照顾。一般来说，这个差异很小，但一些杂牌显示器可能差异比较明显。

6.关掉电脑，拔掉显示器连线和电源线，用诸如玻璃胶之类的较稠密封胶固定好电位器杆。当然，如果没有合适的密封胶，不固封也可以，因为显示器又不是手提电脑需要整天移动！小心地将显示器垂直放置，按拆卸顺序相反的方法装好后盖。强烈建议在断电后等一段时间，待电容器放完电再合上显示器后盖。

最后，补充一句，受地球磁场影响，不同的显示器朝向可能对图像色纯有影响，大于17英寸的显示器可能影响很大，这将影响聚焦调整，因此，发现色纯变坏时应首先找到最佳朝向后再调整聚焦。调节也是一个精细的工作，必须认真仔细，否则将可能伤及显示器和自身的安全！NH



录音！小事一桩

——怎样录制不同来源的声音

你是否急于将收藏了多年的宝贵磁带转录到电脑上？你是否愿意把心爱的电视剧插曲做成CD？你是否想让自己的歌声更加动听？你是否……本文将为你一一解答！

文/图 颜东成

时下，声卡早已成为每台电脑的必须配置之一。然而声卡的主要用途是什么呢？相信大多数人使用声卡的目的仅仅是为了在玩游戏和看影碟的时候能够听到声音而已。其实，除了放音外，声卡还有一个很重要的功能：录制数码音频。你完全有能力将电脑变成一部高档的数码录音机，它的强大功能会令你惊喜不已。再利用功能强劲的音频处理软件，在普通电脑上制作出个人音乐专辑也不是一件很困难的事。

■硬件安装

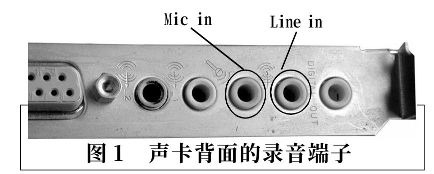


图1 声卡背面的录音端子

普通声卡的背面都有两个录音端子(图1)，分别标记为“Mic In”和“Line In”。其中“Mic In”用来接收低电平的微弱信号，如麦克风等。“Line In”端子可用来输入高电平信号，如录音机、电视机的耳机输出及经过了前置放大器的话筒信号等。

要将录音机、电视机等外部音频设备的输出接驳到电脑声卡的“Line In”插口，你需要准备一条两端均为Φ3.5mm小三芯立体声插头的连接线(图2)。而有些电视机和音箱设备使用RCA端子(俗称莲花插头)输出音频信号，不过这种连接线在市场上很容易买到。


图2 两种信号连接线

由于声卡上Mic输入端子用的是Φ3.5mm插座，而正规麦克风使用的插头都是Φ6.5mm的，因此你需要准备一个“大转小”的转换插头(图3)才能将普通话筒连接到声卡上。你也可在电脑城买到专门为声卡设计的电脑话筒，价格为10元左右，但效果一般都不太好。

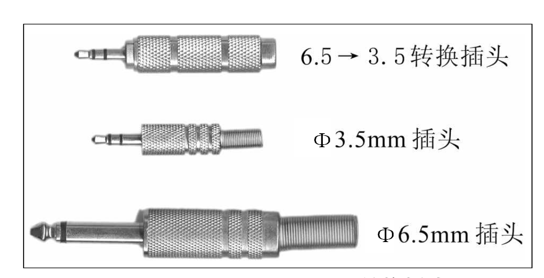


图3 Φ6.5mm→Φ3.5mm转换插头

而卡拉OK麦克风在高低音方面的音频表现比电脑话筒优秀许多，对于广大普通电脑爱好者来说，使用价格低廉的卡拉OK麦克风倒也是一种不错的选择。另外，某些高档声卡除了“Mic In”和“Line In”插口外还有更多的输入口，可用来连接各种外部音频设备。图4给出了电脑录音系统的典型连接。

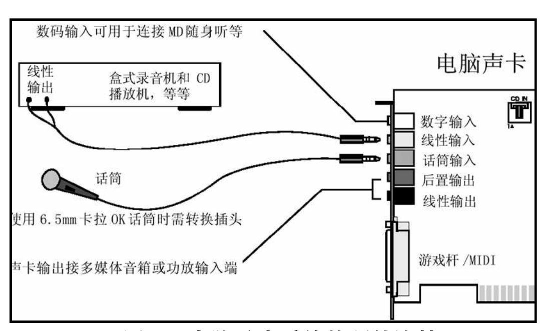


图4 电脑录音系统的硬件连接

■参数设置

如果你接上麦克风后发现电脑音箱中并没有传出自己的讲话声，也许是你在Windows中将音量属性中的“Mic In”端子静音(图5)的缘故。双击屏幕右下角Windows状态条上的小喇叭标志，打开音量控制属性对话框，检查“Mic”和“Line”下方的“静音”是否已被选中。若是，将其取消即可。如果你在“音量控制”中看不到“Mic”和“Line”的状态指示，则需

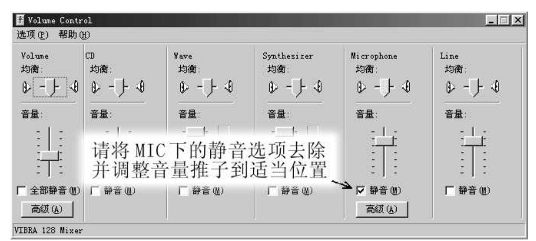


图5 选择了“静音”后，Windows将不对该设备响应

要用“选项”菜单下的“属性”将“Mic”和“Line”选中，按下“确认”后就能在音量控制中看到两项参数的状态了。需特别说明的是，声卡不同则音量控制中的选项名称可能与本文不同。

话筒的声音大小可以用图中的音量推子进行调节。劣质卡拉OK话筒的输出信号比较微弱，如果你将音量调到最大仍不满意，此时可按下Mic音量控制下的“高级”按钮，将“20db Louder”选中，利用声卡内的增益电路对经“Mic In”端子输入的微弱信号进行放大处理。如果这时音量仍然不够，就需要考虑更换麦克风或增加话筒前置放大器了。


图6 设置录音属性

要让录音软件正常工作还必须在Windows的录音属性中做相应的设置(图6)。同样是用音量属性菜单下的“选项→属性”打开如图所示的对话框，选择“调整音量”为“录音”，并选中“Mic”、“Line”和“Mix”前面的复选框，按下“确定”后显示录音属性窗口。

多数声卡都只允许一次指定一种录音设备，比如选择“Mic”就不能选“Line”，选了“CD”就不能选择“Mic”等。如果要对所有的设备录音，则必须选择“Mix Out”。此时只要是在音箱中听得到的所有声响都会被记录下来。

此外，还可以在控制面板的“多媒体”属性中对录音质量进行设置。通常有三种：44.1kHz/16bit/Stereo的CD质量、22kHz的收音质量和11kHz的电话质量。其中前者用于录制高保真的音乐，后者可用于网络电话等对音质并不太看重但对容量却较为苛求的应用场合。

■录音软件

虽然使用Windows自带的录音机软件也可完成一些简单的录音操作，但其编辑功能实在太简陋了！因此现在推荐一款功能强大但操作十分方便的录音软件：Cool Edit 2000。

Cool Edit 2000模拟的是专业录音棚里的多轨录音机，你可以从《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载。虽然这个录音软件功能强大，但操作起来一点也不麻烦，下面我们就一起来看看怎样用Cool Edit 2000将录音带的内容转录到电脑中。

首先将放音机的输出连接到声卡的“Line In”插孔，并将“录音属性”设置为对“Line”有效并调节音量推子到适当位置。调整放音机音量旋钮使从电脑音箱中输出的声音大小合适。


图7 Cool Edit 2000的单轨编辑界面

运行Cool Edit 2000，软件的初始界面如图7所示。选择“File”菜单下的“New”选项新建一个文件。此时软件会要求你选择一些参数，建议用44.1kHz/16bit/Stereo，即采用CD音质进行录音。即使你的目的不是用于制作音乐CD，将来也可以降低声音品质以减小存储空间。同时，要将高品质的声音转换成低品质也是很容易的事，反过来却很困难。

按下放音机的“PLAY”键和Cool Edit 2000的录音按钮，开始转录磁带中的内容。请注意Cool Edit 2000最下端的电平大小指示(图8)，不要让录音电平超过最大值(会有红灯显示)，否则录音将出现失真。为了做到这一点，可在正式录音之前先进行试录，通过调整放音机音量旋钮使录音电平在峰值时恰好位于临界点以下。录音完毕后可先将文件做一次存盘。Cool Edit 2000软件还支持大多数常见的声音文件格式，包括Windows PCM Wave(也就是*.wav)、MP3、RealPlay Media等十余种类型。如果硬盘空间许可，建议采用无压缩的Windows PCM Wave格式以利于后续处理。

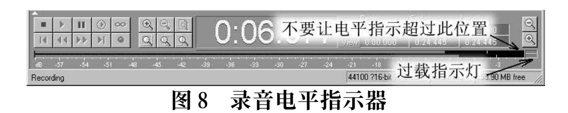


图8 录音电平指示器

■声音处理技巧

录制好的原始声音也许并不能让你满意。然而，

当我们对它进行一些简单处理后，你会惊叹声音的世界竟然是如此神奇！

1.删除空白区域

为了保证录音的完整性，我们可以先按下Cool Edit 2000的录音按钮再让放音机开始播放。这样录制出来的波形前后往往有一段空白。消除这段空白区域的方法是：用鼠标拖拽的方式选中文件开头或结尾的空白部分，按下键盘的“Del”键将其删除。

2.音量增益的调节

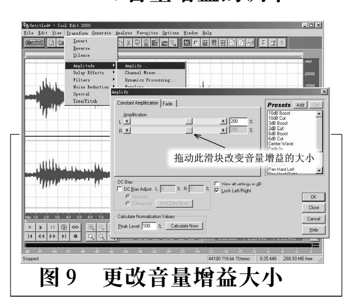


图9 更改音量增益大小

有的磁带由于年代久远的原因，声音本身就很小，因此转录到电脑后音量偏弱。这时可利用Cool Edit 2000软件对整个波形的振幅进行提升。方法是：用“Ctrl A”选中整个波形文件，选择“Transform”菜单下的“Amplitude→Amplify”打开如图9所示的对话框，拖动滑块可指定处理前后音量的百分比关系(即放大倍数)。

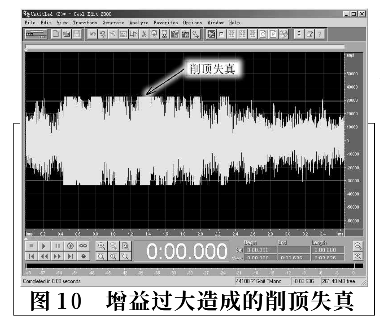


图10 增益过大造成的削顶失真

请注意，如果发现处理后的波形出现削顶失真(图10)，则说明放大倍数过高，请立即用“Undo”撤消操作并改用低一些的倍数。音量调节的原则是让处理后声音的平均振幅在2500(smpl)左右，这样既能保证一定的音量又不致产生失真。

3.降噪处理

翻录旧磁带总难免会有些杂音。其实即使是崭新的录音带，在转录过程中也会混入一定的系统噪声和环境噪声。Cool Edit 2000软件对降低噪声的基本思路是：先设法分析出噪声源的频谱特性，然后削弱整个声音文件中符合该特征的成分。为了获得噪声的频谱特征，你不妨在开头多录下几秒钟的空白片段，因为这些“空白”片段中的内容实际就是系统噪声和环境噪声的基本信息。首先用鼠标拖拽出一段纯噪声区域。选择“Transform”菜单下的“Noise Reduction→Noise Reduction”打开降噪对话框。按下右上角的“Get Profile from Selection”，此时在窗口中会立即显示出噪声的频谱特性(图11)。用“Close”按钮关闭该对话框。

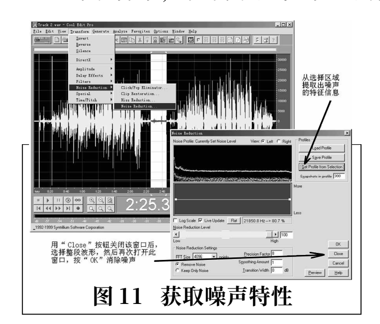


图11 获取噪声特性

用“Ctrl A”选择全部，再次打开降噪对话框。按下“OK”按钮开始对整个文件进行降噪处理。完成后可将开头多余的空白区域(用做噪声特性参考的那部分)删除。此外，你也可以到本刊网站下载专门的降噪插件，处理起来会更加得心应手。

4.高低音均衡调节


图12 使用图形均衡器

进行降噪处理后，你会发现噪音明显比原来小多了，但整个音乐的低音含量可能还不够丰富。Cool Edit 2000软件提供的图形均衡器(图12)能很方便地对某一频段进行提升处理。

比如说，你想增大低音声部的比例，让乐曲听起来更富有动感，那么可以使用“Transform”菜单下的“Filters→Quick Filter”选项，将200Hz以下低频段进行一定的提升处理。

5.人声的录音技巧



图13 自制遮风罩

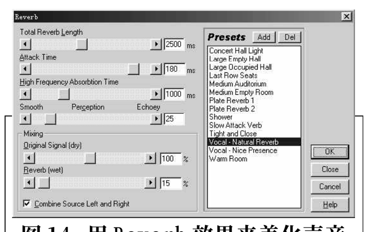
如果使用麦克风录制人声，有几个问题值得注意：

首先是人在吐气时口风会冲击话筒，对录音造成影响。解决方法是用竹篾绕成环型将丝袜绷紧置于麦克风前方1.5cm处。这个看似简陋的自制遮风罩(图13)可有效防止口风对话筒的冲击。

话筒与音源的距离对录音效果有很大影响。远距离拾音(拾音是通过话筒拾取外界的声音)用于美声唱法，做报告宜用中距离拾音，而近距离拾音则适合嗓门较小的人和通俗歌曲的演唱者。根据演唱者不同的声音特点，可使用Cool Edit 2000中的图形均衡器对其缺陷进行弥补。具体的操作可参看本刊即将上市的系列丛书——《电脑音乐完全DIY手册》中的相关章节。书中针对男声、女声、童声、鼻音严重者以及音域狭窄的业余歌手的音色频率调节都分别做了细致说明。

6.怎样美化声音

专业歌手由于掌握了科学的发声方法，充分利用


图14 用Reverb效果来美化声音

了头腔、胸腔和腹腔的共振，声音里含有极为丰富的泛音成分。卡拉OK歌厅的混响效果器实际就是实现这样一个功能：通过电子处理为你的声音增加一些共鸣。当然，这个功能也能够用Cool Edit 2000来实现。步骤：用鼠标拖拽来选好要添加混响效果的区域。打开“Transform”菜单下的“Delay Effects→Reverb”项(图14)，适当调节各项参数，或用预置好的一些环境设置获得混响效果。此外，SB Live!声卡的“环境音效”也具有美化声音的功能，这方面内容可参看本刊今年第12期的《制作自己的个人原声CD》一文。

7.淡入淡出效果



图15 制作淡入淡出效果

淡入淡出是影视作品中很常用的一种处理手段，它能使不同场景之间的音乐或背景音效过渡更为自然。在Cool Edit 2000中制作这样的效果非常简单：选择好波形文件开头或结束前几秒钟的一段，用“Transform”菜单下的“Amplitude→Amplify”打开增益对话框(图15)，切换至“Fade”选项卡，在右边的预置窗口中即可见到“Fade In”、“Fade Out”等预设值可供选择。

8.将原声CD制作成伴奏带

使用Cool Edit 2000可以消除原声CD唱片中的人声而只留下伴奏音乐成分，这对自己制作卡拉OK伴奏带是非常有用的。

由于正规的录音师使用多只麦克风对乐队进行录音，因此在立体声录音带和CD唱片中，左右声道的伴奏音一般都有差别，而人声声部在两个声道上的振幅、相位几乎完全一致。于是消除人声保留伴奏音乐的一个思路就是：将右声道的信号反相后与左声道的信号相叠加。为此，你需要首先将CD唱片中的音轨用诸如Easy CD-DA这样的抓轨工具转换成44.1kHz、16bit的立体声波形文件，然后在Cool Edit 2000中打开它。按下“Ctrl A”选择整个波形，用“Transform”菜单下(图16)的“Amplitude→Channel Mixer”打开声道混合对话框，在“Preset”一栏中选择“Vocal Cut”预设值，按下“OK”后即可消除歌曲中的原唱人声。



图16 消除原唱人声

不过，如果该CD在录制的过程中对人声声部加入了效果器处理，那么采用这种方法就未必能够消除干净原唱人声。但对于大多数的CD唱片来说，经过这样处理后，人声的成分的确被明显削弱了，只剩下很朦胧的声音，将它作为练习用的伴奏音乐是无太大影响的。

9.使用软效果器插件


图17 软件效果器

效果器(图17)是录音棚中用来对声音进行美化处理的专用音乐设备，它不仅用于处理人声，还可为乐器创造出截然不同的音响效果。硬件效果器的价格通常都在数千元左右。

随着计算机技术的飞速发展，近来出现了许多可对音频信号进行实时处理的“软效果器”。这些所谓的软效果器实际是一些插件，只要是支持ActiveX插件的音频处理软件都可以对其进行调用。

10.使用多轨录音功能

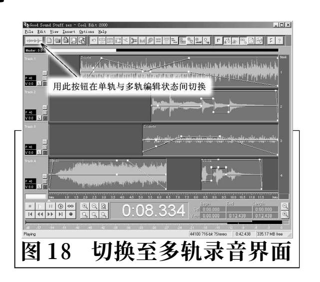


图18 切换至多轨录音界面

前面所述只是Cool Edit 2000强大功能的一小部分。多轨录音才是Cool Edit 2000软件最值得称道之处。使用多轨录音，你可以一个人既做主唱又做伴唱，还可以兼唱和声。使用Cool Edit 2000左上角的波形按钮可在单轨编辑窗口和多轨编辑窗口之间切换(图18)。

其实，声卡的录音技巧远远不止这些。可以说，在音频处理技术日臻成熟的今天，用普通个人电脑加上一块稍微好一些的声卡(如创新SB Live!)就能制作出令人刮目相看的音乐节目。对于那些没有接受过专门音乐教育但却十分酷爱音乐的朋友来说，利用电脑这一功能强大的多媒体制作工具过上一把歌星瘾，甚至制作出个人CD专辑再也不是什么遥不可及的梦想了。电脑对每个人都是如此的公平，它决不会因你不懂得五线谱而拒之于音乐殿堂的大门之外。虽然我们这些除热情外几乎是一无所有的业余音乐爱好者制作出的音乐作品也许永远无法跟专业人士的相比，但尝试一下又有何不可？如果你对此有兴趣，不妨看看与电脑音乐相关的一些书籍。相信你看后一定会深有感触地说：电脑音乐，原来我也能够！



影音格式的黑马





——DivX MPEG4的制作

文/图 牟 缜

当DVD挟高清晰度画面和撼人心魄的杜比AC-3音效等优势，突破重重障碍，终于开始走入寻常百姓人家的时候，一种视频压缩编码新技术——DivX MPEG4（简称MPEG4）也开始悄无声息地初露端倪......

MPEG4是以微软的MPEG4 v3标准为原型发展而来的。它的视频部分采用MPEG4格式压缩，具有可与DVD媲美的高清晰画质；音频部分则以MP3格式进行高质量压缩；最后，由视频部分和音频部分组合成效果足以让我们耳目一新的AVI文件。最让人赞叹的是，MPEG4的压缩比十分惊人：一张标准容量的CD-ROM光盘，就可以存放约80分钟逼近DVD（MPEG-2）质量的高清晰度电影。这就意味着，即使没有DVD光驱，只通过普通光驱我们也一样可以欣赏精彩的高清晰度电影。所有的这些优势决定了MPEG4将在未来的一段时间内，可能成为一种极具竞争力的影音压缩格式。好了，现在还是让我们直接切入主题，一块儿来关注MPEG4的具体制作细节吧。

一、如何欣赏MPEG4节目？

要想流畅地欣赏MPEG4节目，电脑的配置不能太低。系统推荐配置是：PⅡ300MHz CPU、64MB内存、带8MB显存的显卡。事实上，即使在K6-2 300MHz、64MB内存、创新Exxtreme(Permedia2芯片，4MB显存版本)这样的配置上，已经可以得到完美的播放效果了。



图1 用Windows的媒体播放器播放MPEG4文件

在播放以前，需要安装MPEG4代码，也就是Windows媒体播放器的DivX插件。以后只要直接使用Windows的媒体播放器就可以观看了（图1）。当然，也可以使用其它的播放器（如PowerDVD等）来选择播放，但是，与PowerDVD齐名的优秀DVD播放软件WinDVD 2000，由于不能识别VOB以外的文件格式，所以不能播放MPEG4格式的文件，这多少有些令人遗憾。

如果你有SB Live!系列声卡和支持4声道的音箱（比如FPS2000等），那么使用Live! Ware 3.0里的PlayCenter来播放是最好的解决方案：画面清晰不说，关键是可以在混音器里把声音模式设为“Watch Movie”，这样播放电影就可以得到比较好的声音临场感。

二、如何制作MPEG4？

需要说明的是，这里介绍的MPEG4制作方法，仅为个人用户备份自己合法拥有的DVD节目提供参考，切勿将其用于非法用途，否则后果自负。文中提到的软件都可从《微型计算机》网站（www.microcomputer.com.cn）下载。

首先，你的电脑速度越快越好，并有足够的硬盘空间；此外，一台DVD光驱也是必不可少的。MPEG4的基本制作过程如下：

1.先将DVD光盘上的影像节目分离到硬盘上。如果DVD盘片没有设置CSS保护，可直接将它复制到硬盘里。如果有CSS保护，则必须使用分离软件DeCSS把DVD光盘内的影像节目分离到硬盘上，存为“.VOB”格式文件。DeCSS的使用方法如下：启动DeCSS软件（图2），在“Config”对话框里选择DVD光盘需要复制的影音文件，接着按“Select Folder”按钮确定文件复制后的存放目录，最后点击“Transfer”即可开始复制。要注意的是，假如在“Merge Vob Files”前的

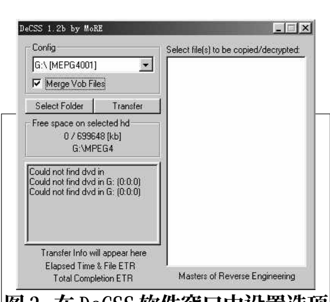


图2 在DeCSS软件窗口中设置选项

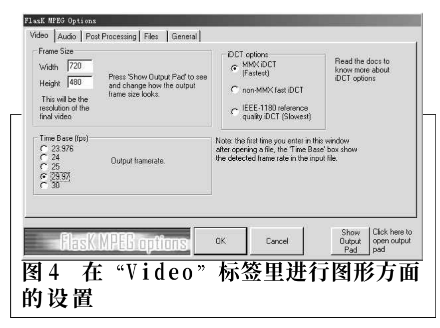
复选框里打勾，你选择复制的所有VOB文件就会合并成一个独立文件。如果该文件大于4GB，在Win98下读写就会出错，解决的办法是改用Win2000系统。

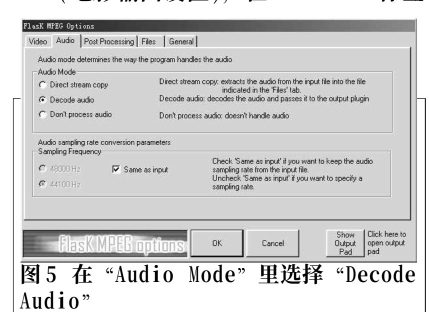
2.安装MPEG4及MP3的编码/解码软件，以便在将VOB文件转换为MPEG4影音文件时使用。其中，MPEG4的编码软件使用微软最新的Microsoft Media Tools（MPEG4编码/解码驱动Ms_codecs），它由编码器（MPG4C32.dll V4.1.00.3920）、解码器（MPG4ds32.ax V4.1.00.3917）和WMA（msaud32.acm V4.1.00.3920）三部分组成。而MP3部分使用Radium MP3 Codec音频编码软件。

如果要制作支持AC-3音频的MPEG4，还要用到AC-3音频解码软件AC3Decode。它的具体用法如下：在Win98的“开始→程序”里运行“MS-DOS方式”，然后运行AC3Decode V8.17软件，将第一步生成的VOB文件中的5.1声道转换成48kHz/16位/立体声的WAV格式。


图3 启动FlaskMPEG压缩软件

3.启动FlaskMPEG压缩软件（图3），先得到MPEG-4/PCM WAV格式的文件，为下一步工作做好准备。在菜单里选择“File→Open”打开需要处理的VOB文件，然后在Options窗口里设置各功能选项。在“Options→Select output format”里选择输出的文件格式为AVI。然后打开菜单“Options→Global project options（Export Movie Settings）”（电影输出设置），在“Video”标签下（图4）将视频格式设置为与原始DVD影片一样的720×480，或者干脆使用640×480分辨率，将“Time base（fps）”（影片帧数）设置为29.9，设置完毕后点击“OK”确认。再将“iDCT Options”设为“MMX iDCT”，软件支持MMX后可提高转换的速度。现在打开“Audio”标签，在“Audio Mode”（音频模式，图5）里选择“Decode Audio”（音频解码），按“OK”确定。

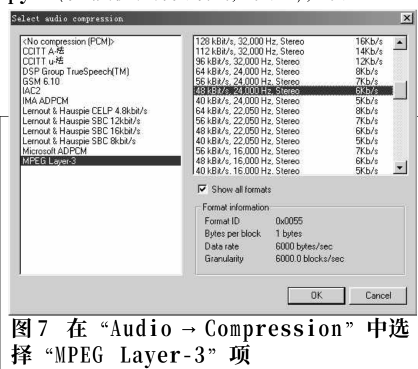

图4 在“Video”标签里进行图形方面的设置


图5 在“Audio Mode”里选择“Decode Audio”

最后，打开菜单的“Options→Out Format Options”，将视频编码设置为“Microsoft MPEG-4 Video Codec V2”。同时，在“Choose VideoCompressor”对话框里选择“Configure”。其中，“Compression Control”（压缩控制）中的控制滑块用于选择影像的质量，滑块越靠近Crispness图像越清晰；滑块越靠近Smoothness，则画面越流畅，所以建议将此值设为100。而“Data Rate”项设置的是数据传输率（单位为KB/s），该值越大，则图像质量越好，播放也越流畅，但文件容量也就越大。权衡利弊，可考虑将其值设为900KB/s。将音频编码设置为PCM格式、48000Hz、16bit、立体声，点击“OK”确认。完成上述设置后，点击菜单的“Run...→Start Conversion!”，将指定VOB文件里的影像部分转换为MPEG-4/PCM WAV格式的AVI文件。


图6 选择“Video→Direct Stream Copy”项

4.启动XZVirtualDub MPEG4压缩软件，进行最后的音频视频合成，生成最终MPEG4/MP3格式的AVI文件。先在菜单里选“File→Open video file”，打开上一步骤准备好的AVI文件，然后选择“Video→Direct Stream Copy”（直接流文件拷贝，图6），再选“Audio→Full Processing Mode”（完整处理模式），接着打开“Audio→Compression”（音频压缩编码器选择，图7），选中“MPEG Layer-3”（48KB/s、24000Hz、立体声），按“OK”确认。


图7 在“Audio→Compression”中选择“MPEG Layer-3”项

最后，在菜单里选择“File→Save AVI”，设定文


图8 开始压缩生成最终的AVI文件

件名和存放的路径后按"确定"，开始压缩生成最终MPEG4/MP3格式的AVI文件（图8）。这种压缩方式需要的时间约为原影片播放的6~8倍，但现在已时值炎炎盛夏，让爱机连续工作这么长时间可真让人心疼。我来给您出两个小主意吧。第一：开始压缩后就关掉显示器；其次，配合使用MPEG4 ShutDown Tool这样的定时关机软件，在完成压缩之后自动关机，这样你就可以放心地去美美睡一觉了，等你迎来新的一天清晨时，你的MPEG4文件大概也已经静静地待在你的硬盘里等待你观赏了。^-^

三、DVD、Mini-DVD和DivX-MPEG4几种影音格式的特点及比较

目前，除了逐步开始流行的DVD影音格式外，Mini-DVD和DivX-MPEG4这两种与DVD有关的最新影音格式也相继登场。那么，DVD到底有什么优越性？Mini-DVD又是什么东西？DivX-MPEG4有什么特点？它们各有什么优、缺点，发展前景如何？就让我来一一回答这些问题。

DVD

DVD不仅能存贮高品质的数字化音、视频信号，还能存储多种类型的数据。它有几个特点：1.存贮容量惊人。一张单层单面的DVD容量高达4.7GB，是普通光盘的7倍多；单层双面的容量为8.5GB，双面单层的容量为9.4GB，而双面双层DVD的存贮容量为17GB，是真正的海量存贮！2.清晰动人的画面。由于采用了远比MPEG-1先进的MPEG-2压缩算法，其画质绝非VHS录像带和VCD可比：VHS录像带的水平分辨率为240~300线，LD约在400~425线之间，而DVD的水平分辨率可高达540线，基本上消除了马赛克及锯齿现象。3.迷人的音响效果。目前的DVD电影大多采用杜比AC-3音效处理技术。杜比AC-3提供6个独立声道：即除了左、右、中、左分离立体环绕和右分离立体环绕共5个主要声道之外，再加上一个低频效果声道。另外，DVD可采用高达48kHz的声音采样频率。

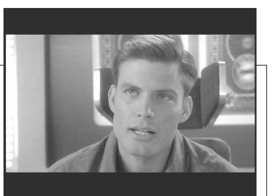
它的缺点是：1.DVD有拷贝保护和地区码。2.价格比较高。3.所有播放机都不支持DVD-Audio、DTS音轨和DivX。4.关于电影、电视、视频编辑和计算机软件应用的普及尚需时日。

Mini-DVD

Mini-DVD的制作就是将DVD影碟节目刻录在普通的CD-R/RW盘片上。它的一种说法是：只要用CD-R/RW刻录机刻录的影音节目包含的码率达到DVD码率（约3000K），分辨率能达到DVD分辨率（720×480）的就叫Mini-DVD。虽然得到的图像质量也比较好，但是，这样刻录出来的一张CD-R盘片仅能容纳10多分钟DVD格式的影音节目，如果要存放完整的电影节目就没有实用价值了。它的另外一种提法是：使用MPEG-1压缩方法，将一部DVD压缩刻录到两张普通的CD-R/RW盘片上而不管分辨率的降低（且只保留DVD碟片中的两个声道）。而且，所有的Mini-DVD盘片都不能在目前的DVD机上播放。在电脑上播放时，对其提供支持的软件也少得可怜，Mini-DVD的先天不足决定了它灰暗的前景。

DivX-MPEG4

DivX-MPEG4视频编码技术由于基本解决了图像质量与容量之间的矛盾，因而具有相当广阔的应用前景，这就难怪会有MPEG4视频编码技术被美国禁止出口的说法了。



图9 左边是DVD图像，右边是MPEG4图像

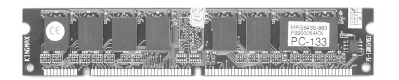
但是目前的MPEG4并不完美，虽然普通画面方面可与DVD相比（图9、图10），但是，MPEG4毕竟属于一种高压缩比的有损压缩算法，在表现影片中爆炸、快速运动等画面时，它的缺点开始暴露出来了——轻微的马赛克和色彩斑驳等VCD里常见的问题也陆续上演，其图像质量还无法完全和DVD采用的MPEG-2技术相比。但愿日后随着MPEG4的制作和播放软件进一步完善压缩和解压缩算法来逐步改进。另外，因为MPEG4问世的时间还不长，所以目前市场上还找不到支持MPEG4的影碟播放机。但总的来说，MPEG4还是一种极具竞争力和生命力的崭新视频编码技术，它的出现意味着影音格式的一场大战又即将开始，鹿死谁手，让我们拭目以待。NH



图10 左边是DVD图像，右边是MPEG4图像，比较一下，会发现两者的普通图像质量差别很小



KingMax 内存1.1与1.2版本有何区别?





文/图 杜巍然

在品牌内存中，KingMax内存是销量较大的，其品质自然不俗。特别是KingMax内存采用了独特的TinyBGA封装形式，故市场上假货较少。现在随着DIY市场新品的不断推出，特别是K7主板的大量上市，版本为1.1的KingMax PC133内存似乎出了一些问题，市场中不断传出部分KingMax内存无法用于K7主板上、或与某些CPU一起工作有不稳定的现象。为此，改进型的KingMax内存应运而生，PCB版本号为1.2。既然是改进型号，那1.2版本一定会在原基础上有所改善和提高。笔者在这里谈一下体会。

前段时间笔者帮朋友配电脑，选择了PⅢ 600EB，考虑到CPU本身是133MHz外频，就选择了正式支持133MHz外频的694X芯片组主板。而内存方面笔者首选了KingMax 1.1版本的128MB内存，没想到第一次开机时竟显示内存容量为64MB，拔下后确认是双面焊接的128MB内存，只好判定这根内存有问题。再换一根1.1版本的内存后，开机可以正确识别容量，但进Win98后经常蓝屏。最后老板拿出了一根PCB为1.2版本的KingMax让笔者试一试。这次，机器稳定地运行在133MHz外频下，蓝屏也不再出现，速度明显比在100MHz外频下快。笔者仔细地观察了两种版本的KingMax内存，可以明显感到两种版本的不同，以下总结出几点区别：

●1.2版本内存在PCB板正面的左边清楚地印有“VER 1.2 KingMax”字样，而1.1版本的则在PCB板正面的右边印有“VER 1.1”字样，字迹较淡（图1）。

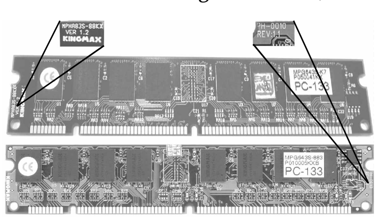


图1 内存条从上到下分别是1.2版和1.1版，1.1版内存条的PCB板呈草绿色，上面的字迹较浅

●1.2版本PCB板的材质要比1.1版的稍厚，颜色呈深绿色，而1.1版的则呈草绿色；1.2版本内存PCB板上的走线显得较为规则，每颗芯片上方都有八根走线引出；而PCB 1.1版则显得较为混乱，板上走线基本呈不规则状。我们知道，PCB上的走线决定了产品的电气性能，一款好产品的电路走线往往经过工程师的精心设计。1.1版本的PCB板材和布线一直饱受批评，但这次我们可以看出胜创公司的工程师在1.2版本的走线上明显下了不少功夫，大大提高了内存的稳定性。

●1.2版本的SPD位置及其数据和内容也与1.1版本的不同。1.1版本的SPD处于PCB板正面的右上角，而1.2版本则在PCB板正面的右下方，且方向转了90度(图2)。笔者发现1.1版本SPD的下方有个位置被虚焊，且方向与1.2版本SPD的相同，可见1.1版本原来设计时曾考虑将SPD放在右下方，不知由于什么原因而采用了现在的设计。但事实证明1.2版本的SPD位置更佳。

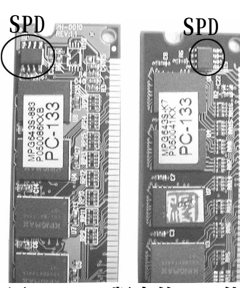


图2 1.2版本的SPD位于PCB板正面的右下方

●颗粒方面两者均采用了TinyBGA模式封装的KingMax -7颗粒，除生产日期不同外，基本属于同一档次的芯片颗粒。

●目前市场上两种版本的KingMax内存都能买到，价格应相同，但不排除商家故意卖高价的可能性。

SPD是一颗有8个引脚的EEPROM。SPD内部包含有该内存条所使用的芯片基本信息，使系统可以通过SPD正确识别内存，从而使用正确的方法来驱动它。

附:KingMax内存编号规则

MP	第一位数	第二、三位数	第四、五位数	第六、七位数
	速度	内存容量	芯片控制	颗粒组合数
	G-133MHz	64～64MB		88～8M×8
	C-100MHz	A8～128MB		68～16M×8
	H-133MHzECC	B6～256MB		64～16M×4
	E-100MHz ECC			

例如“MP GA83S-88KX”，其中数字的第一位数“G”代表133MHz，第二、三位数的“A8”代表内存容量为128MB，而其中的“88”代表该内存有8颗8MB的芯片。

编者秘语：据闻KingMax公司为了配合新主板如KT133等，正在加大力度研发1.3版本的内存呢。一待此版本的内存推出，本刊将会在第一时间进行报道。





加油站

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:
1. 到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载
2. 购买配套光盘《PC应用2000》(第四辑)



栏目主持人: 枫
hs@cniti.com

一、显卡驱动

文件名	大小	版本	日期	注释
tntaw9x1.exe	1.62MB		2000.5.27	Creative Graphics Blaster RIVA TNT、3D Blaster RIVA TNT2、3D Blaster RIVA TNT2 Ultra、Graphics Blaster RIVA TNT2 Value (32Mb)、3D Blaster GeForce、3D Blaster GeForce Pro、3D Blaster GeForce2 GTS显卡最新驱动For Win9x。优化了3D性能,支持全屏抗锯齿(需要配合BlasterControl 4或以上版本),改善了游戏画质。
bcsetup.exe	4.34MB	4.01版	2000.5.27	Creative Graphics Blaster RIVA TNT、3D BLASTER RIVA TNT2、3D Blaster RIVA TNT2 Ultra、Graphics Blaster RIVA TNT2 Value(32Mb)、3D Blaster GeForce、3D Blaster GeForce Pro、3D Blaster GeForce2 GTS显卡最新BlasterControl应用程序For Win9x/NT4。
s540xtreme_win9x_82021ch.exe	2.16MB	8.20.21简体中文版	2000.5.27	Diamond Stealth Ⅲ S540/S540 Xtreme/Speedstar A200显卡最新驱动8.20.21简体中文版For Win9x。
s540-agp-4a09_bios_227e.exe	257KB	2.27E4A09版	2000.5.28	Diamond Stealth Ⅲ S540显卡最新BIOS。
tweakutil.zip	104KB		2000.5.28	Matrox G400显卡最新调试工具官方版For Win98。
NVIDIA_GLX-0.9-3.i386.rpm	800KB	0.93版	2000.6.13	nVIDIA Riva 128/ZX/TNT/TNT2/GeForce256显卡公版最新驱动For Linux。
w2k_r128_633cd18.exe	11.4MB	6.33CD18-5.0.124版	2000.5.30	ATI RAGE 128/RAGE 128 PRO显卡最新驱动For Win2000。
nt4_r128_633cd18.exe	5.76MB	6.33CD18-4.3.107版	2000.5.30	ATI RAGE 128/RAGE 128 PRO显卡最新驱动For WinNT4。
GLIINT40.ZIP	4.92MB	4.02.05.140版	2000.5.30	ELSA GLoria II显卡最新驱动For WinNT4。
w2k_dvd_40wb10.exe	6.59MB	4.0 WB10多语言版	2000.5.31	ATI DVD Player最新版For Win2000,一流的DVD播放器,需要与6.33 CD18版驱动配合使用。
firegl1_bios_204.exe	219KB	2.04版	2000.6.1	Diamond Fire GL1显卡最新BIOS。
firegl1_win2k_1100.exe	4.60MB	1100版	2000.6.1	Diamond Fire GL1显卡最新驱动For Win2000。
9x516db5.zip	2.52MB	5.16 Beta5版	2000.6.1	华硕AGP-V3800/V6600/V6800/V7700显卡最新驱动5.16 Beta5版For Win9x,基于nVIDIA公版驱动5.16版,支持ASV2文件捕获模式,支持Overscan/Underscan模式。
w2k_mmc_70wb19.exe	11.6MB	7.0 WB19版	2000.5.31	ATI多媒体中心Multimedia Center最新版ForWin2000,包括以下组件:TV、Still Gallery、CDPlayer、VideoCD Player、Media File Player。
w2k-522.zip	1.62MB	5.22版	2000.6.1	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256显卡公版最新驱动For Win2000。
NT4-522.zip	1.41MB	5.22版	2000.6.1	nVIDIA TNT/TNT2/GeForce 256显卡公版最新驱动For WinNT4。
v5files.zip	713KB		2000.6.4	3dfx Voodoo Banshee显卡公版最新驱动ICD、Glide部分For Win9x。
jgc11.exe	1.57MB	JGCs加速版	2000.6.4	S3 Savage4显卡最新驱动For Win9x。
nt384drc.zip	1.18MB	3.84d RC1版	2000.6.4	华硕AGP-V3800/V6600/V6800/V7700显卡最新驱动For WinNT4。Stereoscopic计算方面改用了新的运算法则,调节游戏中利用Direct3D 6.0的功能使用了新的柱状图显示,支持新的ASV2捕捉格式,支持TV模式中的Overscan/Underscan。
vidsec11.zip	11.5MB	1.1 Beta版	2000.6.4	华硕带TV系列显卡的VideoSecurity软件包For Win9x。这是华硕最新的产品,其中整合了ASUS Live、ASUSDVD、VideoSecurity等TV应用软件。
2k384drc.zip	2.29MB	3.84d RC1版	2000.6.4	华硕AGP-V3800/V6600/V6800/V7700显卡最新驱动For Win2000。Stereoscopic计算方面改用了新的运算法则,调节

				游戏中利用Direct3D 6.0的功能使用了新的柱状图显示，支持新的ASV2捕捉格式，支持TV模式中的Overscan/Underscan。
beta_w9x600.exe	2.80MB	6.00.010版	2000.6.13	Matrox Powerdisk (G400/G400 MAX显卡驱动工具包)最新版For Win9x。
beta_w2k510.exe	2.23MB	5.10.012版	2000.6.13	Matrox Powerdisk (G400/G400 MAX显卡驱动工具包)最新版For Win2000。
FastTrax.exe	2.15MB	522版	2000.6.5	Creative nVIDIA芯片显卡最新FastTrax驱动工具包For Win9x。Creative FastTrax驱动工具包包括nVIDIA公版驱动核心5.22版以及最新推出的Creative Display Director 1.02.00.0017版。Creative Display Director允许你调节所有基于nVIDIA芯片的创新显卡的可配置参数。
v3tweaks.zip	226KB	1.21版	2000.6.8	V3Tweaks超频调试工具最新版，非常实用的Voodoo3芯片显卡的超频调试工具。
GLIIW2K.ZIP	1.83MB	5.03.05.144版	2000.6.8	ELSA GLoria II显卡最新驱动For Win2000。
GLD_NT41.ZIP	2.71MB	4.09.00.302版	2000.6.8	ELSA GLADIAC GeForce2 GTS显卡最新驱动For WinNT4，基于nVIDIA公版驱动5.22版。
vb-w2k-1.02.02-beta.exe	1.48MB	1.02.02-Beta版	2000.6.8	3dfx Voodoo Banshee显卡公版最新驱动For Win2000。修正了Unreal OpenGL模式产生错误信息的问题，修正了Quake2不能在窗口模式下运行的问题，修正了使用WinDVD软件时的一些问题，修正了当退出Quake或Quake 2时系统锁定的问题，以及其他一些兼容性方面的问题。
GDA_W9X1.EXE	5.93MB	4.12.01.0204-0010版	2000.6.8	ELSA GLADIAC GeForce2 GTS显卡最新驱动For Win9x，基于nVIDIA公版驱动5.22版。
9x516dr2.zip	2.51MB	5.16d RC2版	2000.6.9	华硕AGP-V3800/V6600/V6800/V7700显卡最新驱动For Win9x，修正了ASV2不能运行在PII处理器系统下，Stereoscopic计算方面改用了新的运算法则，调节游戏中利用Direct3D 6.0的功能使用了新的柱状图显示，支持新的ASV2捕捉格式，支持TV模式中的Overscan/Underscan。
w9x_r128_633cd21.exe	16.0MB	6.33CD21多语言版	2000.6.9	ATI RAGE 128/RAGE 128 PRO显卡最新驱动For Win9x，修正了与RAGE FURY PRO显卡的video input/output端口的视频输入问题，支持Direct3D、OpenGL，支持最大到2048x1536的屏幕分辨率。
dnv3d-9x-522.exe	2.96MB	5.22版	2000.6.10	Guillemot 3D Prophet、Maxi Gamer Cougar、Maxi Gamer Xentor、Maxi Gamer Xentor 32、Maxi Gamer Phoenix 2、3D Prophet DDR-DVI、3D Prophet II GTS显卡最新驱动For Win9x,)基于nVIDIA Geforce公版5.22版驱动核心。
pstrip2.69.exe	645KB	2.69版	2000.6.11	PowerStrip最新版For Win9x/NT/2000，目前最优秀的显卡、显示器超频调试工具。

二、BIOS更新

文件名	大小	版本	日期	注释
k7000519.bin	24KB		2000.5.30	磐英EP-7KXA、EP-7KXA+主板最新BIOS，包含了DMI功能，修正了某些AGP显示卡不能从挂起中唤醒的问题。
6wxa0519.bin	512KB		2000.5.30	磐英EP-6WE4I、EP-3WEM、EP-3WDF2主板最新BIOS，解决了CPU温度报警不工作的问题。
6wmmc7_f4.zip	253KB	F4版	2000.5.30	技嘉GA-6WMMC7/GA-6WMMC7-1主板最新BIOS，支持SST49LF004 Flash ROM。
6vm7_4e_1_i_f2.zip	457KB	F2版	2000.5.30	技嘉GA-6VM7-4E-1主板最新BIOS。
6vm7_4e_i_f2.zip	458KB	F2版	2000.5.30	技嘉GA-6VM7-4E主板最新BIOS。
7vm_i_f3.zip	440KB	F3版	2000.5.30	技嘉GA-7VM主板最新BIOS。
6vx7_4x_a_i_f1.zip	458KB	F1版	2000.5.30	技嘉GA-6VX7-4X-A主板最新BIOS。
P3V4X1004.zip	153KB	1004版	2000.5.30	华硕P3V4X主板最新BIOS。
MEL-B1010cb.zip	141KB	1010版	2000.5.30	华硕MEL-B主板最新BIOS。
ka7ry.zip	146KB	RY版	2000.6.1	升技KA7主板最新BIOS，修正了与KingMax内存的一些兼容性问题，支持AGP 4X Fast write，优化了CPU相关参数，可以通过Softmenu III更改L2 cache的频率，修正了当使用Adaptec AHA2940等SCSI卡时无法从SCSI CD-ROM启动的问题。

中文界面的刻录软件

——NTI CD-Maker Pro

文/图 邱宏伟

NTI CD-Maker Pro是美国NewTech Infosystems公司推出的一款CD预制作/制作软件。它具有多语种安装选择，支持英、法、德、意大利、西班牙、简体中文、日、韩等文种，使得很多不精通外语的中国用户也能轻松制作光盘。现将这款软件介绍给大家(以3.6.810版本为例)。

一、CD-Maker Pro简介

1.安装NTI CD-Maker Pro

NTI CD-Maker Pro的系统要求并不高，只要有486 33MHz以上的CPU主频、8MB以上内存和NTI CD-Maker Pro能识别的刻录机就可以了，安装后约占据4MB的硬盘空间。

2.NTI CD-Maker Pro的工作环境



图1

运行后，首先显示工作主界面(图1)，包括操作菜单、工具按钮、提示小精灵和主窗口。主窗口中包含九种操作类型，分别为CD拷贝、CD-ROM、声频CD(指音频CD，以下同)、视频CD、混合模式CD、CD Extra模式、图像文件的CD、图像文件的混合模式CD、数据区探查者。从中选择所需的方式单击按钮即可开始操作。

二、基本刻录操作

1.系统检测



图2

通过系统检测，你可以检查系统是否满足刻录光盘的要求。系统测试包含硬盘测试、CD-ROM读入器测试和CD-记录器(指刻录机，以下同)测试，如图2。

(1)测试硬盘

本项测试将测试硬盘数据传输速率，以检查它将数据发送到CD-记录器的速度是否足够快。当NTI CD-Maker Pro 测试硬盘时，它将生成一个最大为30兆字节的临时文件。因此在开始测试硬盘前，需要给临时文件设置路径。建议选择一个可向NTI CD-Maker Pro执行测试提供尽可能多的硬盘空间的路径，以便测试更加准确。



图3

从“选项”菜单选择“设置”项，弹出对话框。选择“临时目录”页为临时文件设置路径，单击“确定”按钮。打开“CD-图像”菜单，选择“系统检测”，选择测试硬盘确认框并点“开始测试”按钮开始测试。最后得出硬盘测试结果，如图3。

(2)测试CD-ROM读入器

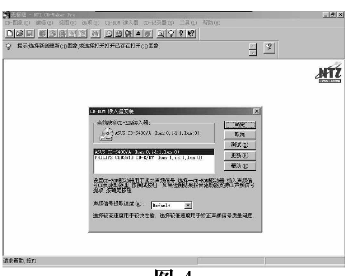


图4

如果希望将音频信号轨道增加到CD图像，就必须知道CD-ROM读入器是否能支持音频信号数据提取(DAE)。请注意提取音频信号数据和播放音频信号是不同的，并非所有CD-ROM读入器都支持从CD读取数字音频信号数据。

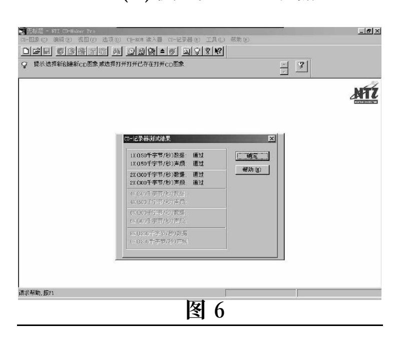


图5

插入一音频光盘或一个混合模式CD到CD-ROM读入器里，打开测试CD-ROM读入器确认框并且点“开始测

试”，如图4。最后得到测试结果，指示CD-ROM读入器是否支持数字音频信号提取，如图5。

(3)测试CD-记录器


图6

在安装完CD-记录器之后，应该测试所定义的配置(包括写速度、读和写缓冲区大小)是否可以成功地实现写光盘。NTI CD-Maker Pro在CD-记录器测试期间将执行一个仿真操作。执行这些测试可以优化CD-记录器性能并且使得刻录过程更安全。

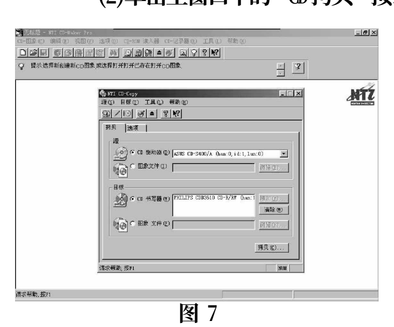
打开测试CD-记录器确认框并且点“开始测试”按钮。如果你的设置未能通过测试，NTI CD-Maker Pro将自动调整读和写缓冲区大小和缺省写速度。如果CD-记录器在调整后的条件下通过测试，NTI CD-Maker Pro将CD-记录器设置为调整后的配置。你可以在一个对话框里看到测试报告，如图6。

2.制作CD Copy

CD Copy可以使你从源光盘(CD-ROM读入器中)把完全相同的内容拷贝到CD-R光盘(CD-记录器中)，该功能与DOS下对软盘的HD Copy命令相似。CD Copy允许先将源CD作为一个图像文件拷贝到硬盘，再将图像文件拷贝到CD-R光盘。一般来说，对于瞬间完成的CD复制，CD读入器必须具有比CD记录器更高的速度。例如，如果CD记录器写入速度是2X，那么CD读入器至少应是4X的读取速度。

(1)将要复制的光盘放入光驱，把空白的CD-R/RW放入记录器。

(2)单击主窗口中的“CD拷贝”按钮，进入工作区(图7)。


图7

(3)选择适当的CD读入器和CD书写器后，单击“开始”按钮。

(4)在系统进行完源CD检测后，选择写方式，包括真实拷贝、仿真拷贝、记录器倍速、以及写模式等。建议首先进行仿真拷贝，成功后做真实拷贝，同时选择从CD拷贝到硬盘，再从硬盘拷贝到CD-R/RW上，这样可以防止意外，提高刻盘成功率。

(5)单击“现在开始”按钮完成操作。

3.制作数据CD

CD-ROM光盘只包含数据。

(1)打开“工具”菜单，选择“启动资源管理器”，在资源管理器中选择要复制的文件，拖放到“数据盘道”窗作区中梗或在“编辑”菜单下选择“输入要复制的文件”。

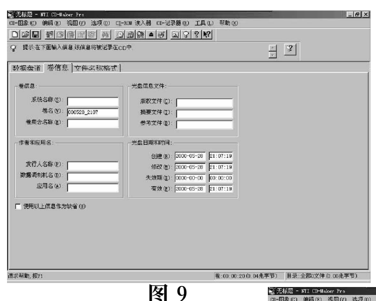
(2)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

4.制作声频CD

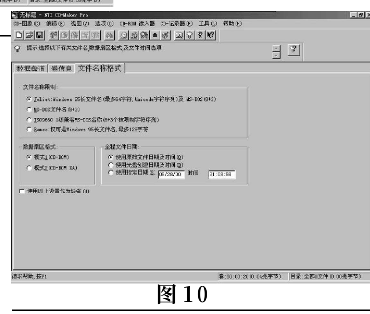

图8

声频CD光盘只包含数字音频信号信息。数字音频信号源可以是CD-ROM读入器中光盘上的音频信号(音乐或歌)，也可是硬盘上的WAV文件及MP3文件。

(1)将源光盘和空白的CD-R/RW分别放入光驱和记录器中。


图9

(2)单击主窗口中的“CD-ROM”按钮，进入“数据盘道”工作区，如图8~10。


图10

(3)打开“盘道”菜单，选择“输入声音信号盘道”，出现两个标签(图11)。

(4)可以在“Wav&MP3”标签中选择要复制的文件，也可以在资源管理器中选择要复制的文件，拖放到“声频信号盘道”工作区中。


图11

(5)在“CD声频信号”标签中选择要复制的文件前，必须从“CD-

ROM读入器”菜单选择放置CD的光驱，在选完第一张CD文件后，填入CD标题和盘道标题，单击“弹出”按钮，放入第二张CD，按“更新”按钮再次选择(可以播放)，全部选完后单击“完成”按钮。

(6)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

5.制作视频CD

视频CD光盘可以包含从MPEG文件转换而来的视频剪辑和从BMP、GIF、JPEG、PCX、TIFF或TGA转换而来的静止图像。视频剪辑必须遵守MPEG视频CD标准。如果你的源文件是AVI格式，则需要一个编码软件(例如Xing MPEG编码器)将它转换为MPEG文件。

一个VCD光盘必须被记录在单一数据区，可以使用VCD播放器播放VCD光盘。为了在CD-I播放器中播放VCDD馀蹋　愎墓馀绦壁︺　ㄒ灰鲢D-I应用程序。一个由NTI软件创建的VCD光盘可按顺序播放。


图12

(1)打开“编辑”菜单，选择“输入视频播放项”。选择要复制的文件，也可以在资源管理器中选择要复制的文件，拖放到“视频项”工作区中，如图12。

(2)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

6.删除CD-RW光盘内容

(1)将CD-RW放入记录器中。

(2)打开“CD-记录器”菜单，选择“光盘信息/工具”。

(3)单击“擦除”按钮，选择擦除类型。“快速”只擦除TOC(内容列表)，“全部”将擦除所有被写区域。

(4)单击“开始”按钮，依照提示信息完成删除。

三、高级刻录操作

1.制作多数据区(Multi-Session)CD

一个多数据区光盘不止包含一组信息。即在光盘上有不止一个数据区。有两种类型的多数据区光盘：递增式多数据区和多卷。递增式多数据区的基本原理是在每个数据区使用指针将所有数据区连结在一起，这些连结使你能够访问从光盘最后一个数据区开始的最新信息。多卷的原理是组织多数据区作为完全独立的卷，每个卷有它自己的信息目录。

用NTI CD-Maker Pro，你可以创建两个递增式多数据区光盘及多卷光盘。

(1)将源光盘和空白的CD-R/RW分别放入光驱和记录器中。

(2)单击主窗口中的“CD-ROM”按钮，进入“数据盘道”工作区。


图13

(3)打开“编辑”菜单，选择“输入多数据区”(图13)，输入源光盘名称并选择要输入的数据区，单击“输入”按钮(输入源光盘名称是明智的选择，因为这么做可以不费事地将不同的光盘区别开来)。或在资源管理器中选择要复制的文件，拖放到“数据盘道”工作区中。

(4)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

2.制作混合模式CD


图14

混合模式指的是在同一光盘上包含CD-ROM和CD声频信号格式的组合。混合模式光盘包含一个其后有一个或更多CD声频信号轨道的CD-ROM数据轨道。混合式光盘包含数据和数字声频信号。数据被记录在第一个轨道，而声频信号是在同一光盘的轨道2到99上。制作时分别向“数据盘道”和“声频信号盘道”工作区选入要复制的文件(图14)，再进行刻录。具体步骤与前面所述制作数据CD和声频CD基本一致。

3.制作CD-Extra

混合模式CD的单一数据区包含第一数据轨道及其后一个或更多的声频信号轨道。当你在CD播放器中播放混合模式CD时，CD播放器将试图播放数据轨道，并且你将听见非常大的噪声。CD Extra，也称为Plus或增强型CD，可解决以上问题。它包含两个数据区，第一个数据区包含最多98个声频信号轨道，而第二个数据区包含一个以CD-ROM XA格式写的数据轨道。CD播放器在第一个数据区播放声频信号轨道，并且只读第一个数据区，不会播放任何数据轨道。

制作CD-Extra与制作混合模式CD基本相同，只是要在向“数据盘道”和“声频信号盘道”工作区选入

要复制的文件后，选择“CD图像”菜单“使CD图像生效”，并将这种变化保存为一个cdm文件。

4.制作图像文件CD

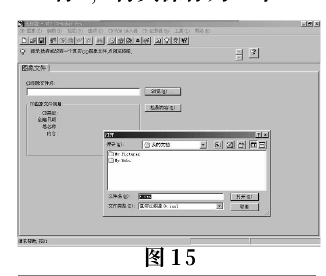
首先必须制作图像文件。制作图像文件的主要目的是避免在系统崩溃情况下数据丢失，以提高刻录的可靠性。

(1)将源光盘放入CD-ROM。

(2)单击主窗口中的“CD-ROM”按钮，进入“数据盘道”工作区。

(3)打开“工具”菜单，选择“启动资源管理器”，在资源管理器中选择要复制的文件，拖放到“数据盘道”工作区中。或在“编辑”菜单下选择输入要复制的文件。

(4)打开“CD图像”菜单，选择“创建真实CD图像”，将其保存为一个iso文件。


图15

(5)打开“CD图像”菜单，选择“新”，进入主界面，单击“图像文件CD”，进入工作区(图15)。

(6)输入iso文件的路径和文件名。

(7)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

5.制作图像文件混合模式CD

与制作图像文件CD步骤基本相同。

(1)先制作一iso文件。

(2)打开“CD图像”菜单，选择“新”，进入主界面，单击“图像文件的混合模式CD”，进入工作区。

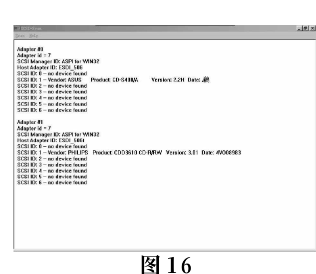
(3)在“图像文件”工作区输入iso文件的路径和文件名。

(4)在“声频盘道”工作区中，打开“盘道”菜单，选择“输入声音信号盘道”，选择声频信号文件。

(5)在“CD记录器”菜单下选择“写光盘”。选择合适的写方式，先进行仿真刻录，成功后正式刻录。

四、实用工具

1.SCSI-SCAN For Windows(图15)


图16

使用NTI CD-Maker Pro包含的SCSI-SCAN实用工具，你可以检查电脑中全部SCSI控制卡和相应的SCSI设备，这样可帮助你正确设置CD记录器的ID号。

2.数据区探查者实用工具

NTI CD-Maker Pro或更高版本中的数据区探查者，提供用于从CD上任何数据区检索文件的工具。

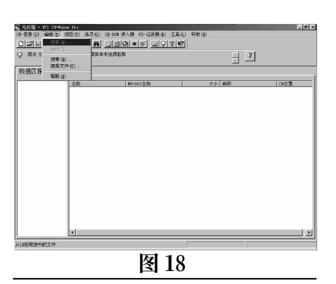
要检索文件数据区：


图17

(1)把希望从中检索文件的CD插入到CD-记录器。

(2)在主界面选择“数据区探查者”(图17)。

(3)NTI CD-Maker Pro将自动地检查并显示装载进缺省CD-记录器的CD的内容。


图18

(4)在任何数据区下选择文件并从“编辑”菜单选择“检取”(图18)。

(5)为你希望检索的文件指定位置。

(6)NTI CD-Maker Pro将向你显示指示检索过程的信息。

当你插入另一个CD时从“编辑”菜单选择“更新”以更新显示。

注意 当插入一个复杂的多数据区或多卷CD时，可能需要较长的时间让NTI CD-Maker Pro显示其内容。

3．文件比较实用工具

在完成CD记录以后，因为我们假定记录的数据应该是全对的，一些用户急于删除硬盘中的源文件以释放空间，而不对被记录的数据和原始数据进行比较。然而，在对源文件做任何动作之前，比较被记录的数据和原始数据很重要。


图19

要比较文件：

(1)从“工具”菜单选择“比较文件”(图19)。

(2)浏览要比较的两个文件夹点“进行”。

(3)NTI CD-Maker Pro将执行比较，并在一个报告中列出详细情况(图20)。

图20

注：1．图像又称映像；CD读入器又称光驱；CD记录器又称刻录机；探察者又称资源管理器；声频指音频。估计软件汉化是软件开发公司人士所作，所以会有称谓上的差异。

2.NTI CD-Maker Pro的最新版本为NTI CD-Maker 2000，可以从ftp://ftp.NTIus.com/pub/archiver/NTICDMaker113.exe下载体验版。NH



哪个“雷管”适合你？

——如何选择nVIDIA显卡驱动

文/图 雨 冰

nVIDIA的驱动程序总是把一大堆卡的驱动放在一起发布，最新的被称为雷管2的5.22版驱动也不例外，从古老的TNT到最新的GeForce 2 GTS一网打尽。我们是否应该升级到新版的驱动呢？让我们先来看看新的5.22版驱动带来了什么呢？

一、改进的安装界面

首先让人感到的就是安装界面的变化。与以往采用Zip压缩包发布，然后使用INF文件安装的形式不同。nVIDIA这次提供了一个能够自动完成的安装包，用InstallShield这套软件做成了自解压缩的程序，如图1，分别为for Windows 2000（Tntw2ke.exe）的“雷管2”和for Windows 9x（Tntw9xe.exe）的“雷管2”。



图1

双击图标之后，程序自动释放一些安装需要的临时文件，然后就进入了大家常见的安装界面，如图2。

一路按“Next”下去，就可以安装驱动，安装结束的时候程序将要求重新启动。重新启动计算机后，Windows将自动更新系统的显示驱动，一切替换操作都是自动的，非常方便，让新手也能轻易操作。

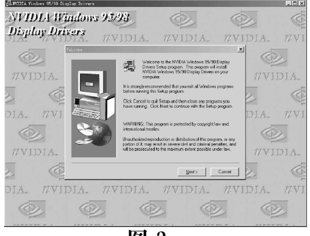


图2

二、FSAA支持

为了对抗3dfx的Voodoo5所支持的FSAA，nVIDIA决定在驱动中加入OpenGL模式中的FSAA的支持，如图3。FSAA的全称就是“Full Scene Anti-Aliasing”，即“全场景反锯齿”。从理论上讲，这种效果可以非常明显地提高画面的质量，但另一方面，也消耗了大量的3D加速芯片的填充能力。所以，这个选项仅仅支持GeForce 256以上级别的显卡，如果你有一块这样的显卡，就可以尝试一下这个新的功能给你带来的视觉享受了。而对于TNT/TNT2这样的芯片，即使通过修改注册表打开FSAA选项也不会看到画质有任何变化。

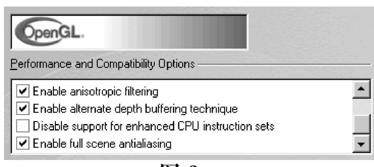


图3

不过在驱动中，FSAA的质量是不可以调节的。笔者制作了一个可以用热键动态切换FSAA状态和FSAA质量的免费工具软件，软件中包括调节FSAA是否打开，以及FSAA的3级质量都可以通过随意定义的5个热键完成切换(图4)。该软件可以在笔者的主页（http://rainice.126.com）或本刊主页上下载，文件大小是190KB。

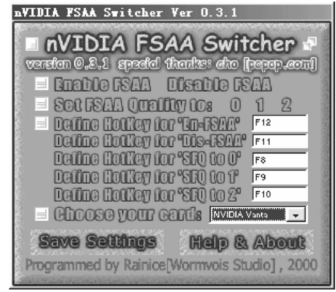


图4

三、内置的频率调节

不论用什么显卡，大家都可能使用一些第三方的超频工具软件。不过nVIDIA从3.xx版的驱动开始，就已经开始内置超频工具了，只是藏在注册表的一个角落里，不为众人所知。打开注册表编辑器，找到如图5所示的键值。然后创建一个新的DWord值（图6），命名为：CoolBits，然后将他的数据改为3，如图7。大家可以看到，现在在显示属性的NVidia细节调整里面多了一个Hardware Options，这就是它内置的频率调节（图8）。从图上可以看到，核心频率都已经调到了125MHz，显存频率也达到了150MHz。奇怪滑块

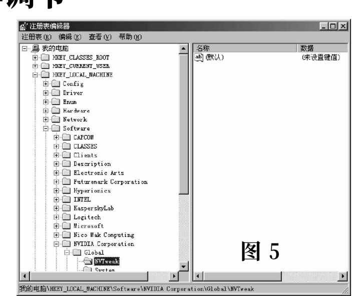


图5

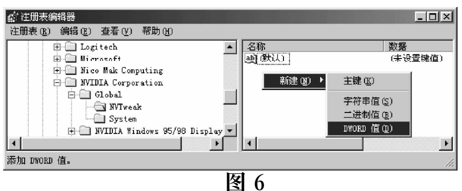


图6



图 7

为什么已经到头了呢？这是nVIDIA驱动的保护措施，自行识别芯片类型，并规定了上限，不允许调节得太高，以免死机。而笔者手上的仅仅是一块Vanta。不过对于默认频率仅仅是100/120MHz的Vanta来说，能够超到125/150MHz这样的频率也非常不错了，毕竟我们需要一块稳定的显卡。笔者用这个频率跑了大概2小时的极品飞车，没有出现任何问题。

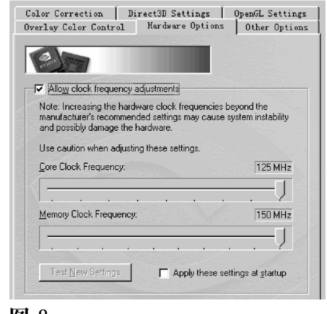


图 8

四、性能测试

新的驱动性能如何呢？笔者找来了前一段的5.13版驱动，以及曾经比较流行的3.84版和2.08版驱动来和它做一个性能对比。我的机器配置是Celeron 300A 超频到464MHz、128MB内存、技嘉6BXC主板、IBM 22GXP 9.1GB硬盘和Wensonic（文松）TNT2 Vanta 16M显卡。笔者使用一个全新安装的Win98SE作为测试软件平台，测试软件Direct3D用3DMark99 MAX（老TNT2就不用3DMark2000折磨它了），OpenGL选择的是FogCity 2.2。

首先来看看3DMark99 MAX。几个驱动程序的画面质量看起来没有任何差别，非常漂亮。但是5.22版和5.13版的驱动在完成一次测试后，如果马上再跑一次测试，就会出现画面一片绿色的现象，速度也奇慢无比。但是只要装上3.84和2.08这两个版的驱动就不会出现这种情况，估计还是驱动程序本身的问题，不过在实际的游戏中倒没有发现类似情况。

各个版本的驱动程序得分情况见表1。



表 1

奇怪么？的确如此，最新的5.22版的驱动在TNT2上性能比老版驱动竟然低很多……我们再来看OpenGL方面(表2)。

FogCity 2.2 640 × 480 × 32bits color OpenGL
5.22版：[20.54]
5.13版：[25.16]
3.84版：[27.11]
2.08版：[32.24]
FogCity 2.2 800 × 600 × 16bits color OpenGL
5.22版：[24.61]
5.13版：[31.02]
3.84版：[32.09]
2.08版：[32.60]

表 2

所有的测试数据都指向了一个结果：2.08版本驱动在TNT2上取得了最佳的成绩。而且在640 × 480 × 32bits色的时候，2.08版本驱动与一直紧随其后的3.84版驱动相差5帧。

为什么会这样呢？打开2.08版驱动的INF文件我们可以看到，它所支持的芯片仅仅是TNT/TNT2系列，从雷管发布直到这个版本的驱动，TNT/TNT2的潜力基本上已经被挖掘干净了，后续的驱动开始支持一些新的芯片，优化的重心也放在了新的芯片上，新驱动在TNT2上表现不佳也就不难理解了。

五、最后的选择

因此，GeForce系列的用户大可升级这个5.22版的最新驱动，FSAA的效果就是此驱动的最大亮点。而TNT2用户则根本不必考虑升级到这个驱动，因为FSAA对于他们而言毫无意义，反而新驱动会大幅度降低显卡性能。

那么TNT2的用户应该如何选择呢？是继续用2.08么？无疑2.08版本的驱动已经非常老了，它并不支持内建的超频功能，需要占用系统资源运行第三方的超频工具。它的OpenGL库也比3.84版本的小得多，笔者曾经尝试将2.08版本的OpenGL库混入3.84版本的驱动，但是失败了。估计3.xx版本的驱动已经在代码上做了很大改进，以支持更多的功能和特效。考虑到上面的测试用3.84版的驱动时，得分很接近2.08版本，而且3.84版本是新内核，内置超频功能，应该有很大的使用价值。上面提到过笔者把这块Vanta超到了125/150MHz，用它跑了2个小时极品飞车后，又继续完成了这个频率的3DMark测试，来考验一下超频到底能带来多大的性能提高，结果如表3所示。

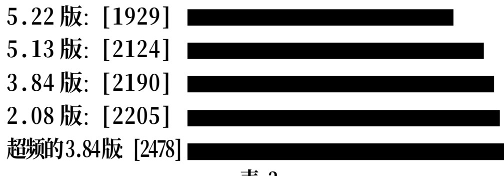


表 3

可以看到，结果是非常惊人的。我们没有花费一点额外的系统资源，仅仅使用驱动程序提供的功能就将性能提升了13%。而且现在的Vanta和TNT2 Pro无疑都是超频的好料，那么3.84版的驱动将是TNT2系列用户的最佳选择。NH





挡不住的诱惑
——ADSL上网方式

文/图 范 鼎

在房地产业流行这样一个说法，一个房地产项目能够成功的关键要素有三个：第一是位置，第二还是位置，第三仍然是位置。同样在Internet网上冲浪，也有三个关键要素就是：带宽、带宽、还是带宽。现在网上冲浪的人数已经越来越多，并且网站的大肆兴建也无一不说明了网络化已经成为当今计算机发展的主流趋势。但现在人们仍然用传统56K的MODEM连接上电话线这一组合上网，往往就需要有很足够的耐性，因为它上网冲浪的速率太慢是许多用户最头痛的问题。为了从多方面解决这个问题，这几年在网络方面先后提出了以下几种方案，大家可以对比看孰优孰劣。

1.ISDN方案

ISDN全称是Integrated Service Digital Network，中文名称为综合业务数码网络，它是以综合数字电话网（IDN）为基础发展而成的，能够提供端到端的数字连接。普通模拟电话网采用了数字传输和交换以后就变成IDN，但是在IDN中，从用户终端（比如电话机）到电话局交换机之间仍是模拟传输，需要配备调制解调器（MODEM）才能传送数字信号。ISDN将从一个用户终端到另一个用户终端之间的传输全部数字化，包括了用户线部分，以数字形式统一处理各种业务，使用户可以获得数字化的优异性能。但是ISDN能提供的数据传输率最高为128Kbps，这还是它的最佳工作频率，并且现在用户使用的ISDN毕竟是窄带网，而网络已经向宽带时代进军，所以ISDN方案仍然不能满足上网用户的需求。

2.Cable MODEM方案

Cable MODEM是建立在原来有线电视网基础上的。以前有线电视业只是传送电视信号，而现在利用它原来已经建立起的一组封闭式电缆传输线路，经过改造来实现上网和通讯（只要允许，可以在上面打电话）。由于有线电视采用同轴电缆，因此其数据容量相当大，使用同轴电缆的下传速率可以达到30Mbps。但它的问题也是显而易见的，因为有线电视的同轴电缆是按单行道模式设计的，因此只允许信号从有线电视台传送到用户家中，并不允许信号从用户家中反馈到有线电视台。而Internet联网是一种双向的传输方式，即用户不仅要接收网上信息，他还要把信息传送到网上去。可以说有线电视的解决方案也是要改造基础线路，使它能达到信息双通的地步。这有可能花去有线电视的一大笔资金，再者用户在自己的电脑上要接装高速缆线MODEM（即Cable MODEM）才可上网浏览。另外Cable MODEM使用HFC（光纤同轴混合网）方案，该方案采用分层树型结构，在树型节点上只是简单地将几个节点连在一起。因此，它实际上是一个粗糙的总线型网络，这就意味着用户要和邻居分享有限的带宽，所以当同时间上网人数多时，有线电视的上网速度会变慢。由于总线型网络固有的不可靠性，几年前局域网技术已经开始淘汰总线型结构而采用星型结构。有关资料表明，在现在状况下，HFC方案必须兼顾有线电视节目，重要的是这种有线电视解决方案正处在试点阶段。

3.DDN专线接入方案

DDN是“Digital Data Network”的缩写，中文名叫数字数据网。它是一种数字信道提供半永久性连接电路（即专线方式的静态地址连接），以数据信号传输为主的数字传输网络。它将向用户提供64Kbps～2Mbps的速率。但是它昂贵的接入费和月租费让广大普通用户望而却步。可以说，DDN更适合企业用户，利用DDN提供的业务构造专用通信网是一种理想的选择，但它的收费昂贵促使它难以让普通用户接受。

4.ADSL方案

ADSL方案不需要改造电话信号传输线路，它只要求用户端有一特殊的MODEM，即ADSL MODEM。它接到用户的计算机上，而另一端接在电信部门的ADSL网络中，将

用户和电信部门相连的依然是普通电话线。一般来说ADSL方案的传输速度大约是ISDN方案的50倍，同时它又不需要改制线路的宽带网，因此ADSL是目前比较可行的上网加速方案。

表1列出了各上网方式的比较数据。由于DDN不适合

表1

接入方式	普通MODEM	DDN专线	ISDN	ADSL	Cable MODEM
标准速率	33.6Kbps 或56Kbps	64Kbps ～2Mbps	64Kbps ～128Kbps	上行1Mbps 下行8Mbps	上行2Mbps 下行30Mbps

普通用户，所以这里我们就不对它做详细比较。而Cable MODEM方案十分诱人，不过它还处于试行阶段，所以在此就不做说明。我们就把ADSL方案与普通MODEM和ISDN方案作比较。从表中我们可以看到ADSL速率优势是不言而喻的，另外ADSL方案比普通MODEM或ISDN方案更吸引人的地方是，虽然它们都使用电话线做传输介质，但ADSL方式传送数据并不通过电话交换机设备，这样就减轻了电话交换机的负载，所以采用ADSL上网可以不需要拨号，并能保持一直在线，属于专线上网方式。这意味着使用ADSL上网并不需要缴付另外的电话费。

一、ADSL的定义

ADSL(Asymmetrical Digital Subscriber Line)，又称为非对称式数字用户线路，是xDSL的一种。xDSL是DSL（Digital Subscriber Line）的统称，意思是数字用户线路，是以铜质电话线为传输介质的传输技术的组合，其中“x”代表着不同种类的数字用户线路技术，包括ADSL、HDSL、VDSL、SDSL等。各种数字用户线路技术的不同之处主要表现在信号的传输速率和距离，还有对称和非对称（即上行速率和下行速率是否一致）的区别上。

ADSL使用普通电话线作为传输介质。虽然传统的MODEM也是使用电话线传输的，但它只使用了0kHz～4kHz的低频段，而电话线理论上有接近2MHz的带宽，ADSL正是使用了26kHz以后的高频带才能提供如此高的速度。具体工作流程是:经ADSL MODEM编码后的信号通过电话线传到电话局后再通过一个信号识别/分离器，如果是语音信号就传到交换机上，如果是数字信号就接入Internet。

二、ADSL的功能和标准

ADSL设计的目的有两个：高速数据通信和交互视频。高速数据通信功能可以为因特网上的访问、公司远程计算机的管理或专用网络的应用带来便利。而交互视频包括在高速网络上实施的视频点播(VoD)、电影、游戏等，毋庸置疑，交互视频的广泛应用必定会为我们贫乏的生活带来更多色彩。

一直以来，ADSL有着QAM、CAP和DMT三种常见标准。其中DMT标准已经被ANSI标准化小组制订的国家标准所采用。CAP标准是以QAM标准为基础发展而来的，可以说CAP标准是QAM标准的一个变种。尽管CAP不是标准，但它由AT&TParadyne发明，已经在通信中广为应用。除了以上标准之争外，近来谈论很多的G.Lite标准近日也很被业界看好。正因为长期来的标准不统一也导致了ADSL迟迟没有流行起来。DMT和G.Lite两种标准各有所长，分别适用于不同的领域。DMT是全速率的ADSL标准，支持8Mbps高速下行和1.5Mbps上行速率，但是DMT要求用户端安装POTS分离器，比较复杂，如爱立信ADSL MODEM采用的就是支持DMT标准。而G.Lite标准虽然速率较低，即下行速率为1.5Mbps和上行速率为512Kbps，但由于省去了复杂的电话（POTS）分离器，因此用户可以像使用普通MODEM一样，直接从商店购买，然后自己就可以简单安装。就适用领域而言，DMT适用于小型或家庭办公室（SOHO），而G.Lite则适用于普通家庭用户。

三、ADSL的速率有多快?

在采用ADSL方案后，从理论上来讲，ADSL在双绞铜线上支持的上传速率为640Kbps～1Mbps，下载速率为1Mbps～8Mbps，有效传输距离为3～5公里。但在实际应用中，它还可以根据双绞铜线质量的优劣和传输距离的远近动态调整用户的访问速度。我们所能享受到的下载实际速率，根据所使用的MODEM型号不同、用户端到通讯中心的距离长短、线缆尺寸、以及干扰等多种因素来决定，从10Kbps～640Kbps不等。表2列举了一定距离内标准的下传速率。

表2

距离	速度(Mbps)
在2.7公里之内	8.448
超过2.7公里而小于3.7公里	6.312
超过3.7公里而小于4.8公里	2.048
超过4.8公里而小于5.5公里	1.544

表3

资费标准	MODEM，ISDN (1B，64K)	ISDN (2B，128K)	ADSL
价格	5.6元/小时 (全价时段)	11.2元/小时 (全价时段)	包月制:500元
	3.6元/小时 (半价时段)	7.2元/小时 (半价时段)	12元/小时 (512K)(计时制)

传输速率的提高给用户带来的最直接利益就是，节省了大量时间和金钱。表3为我们列出了MODEM、ISDN和



ADSL在上海地区的收费情况。接下来让我们试着下载一段MPEG4格式的《这个杀手不太冷》片断约200MB左右，从表4中的数据大家可以很清晰看到ADSL确实使我们节省了大量的时间和金钱。

表4

	56K MODEM	ISDN (1B, 64K)	ISDN (2B, 128K)	ADSL 512K
时间	12小时	10小时	5小时	3小时
费用(单位:元)	66元	56元	56元	16元

另外ADSL采用了先进的运算法，用其特有的调制解调硬件来连接现有双绞线连接的各端，并创建具有三个信道的管道(图1)。该管道具有一个高速下传信道至用

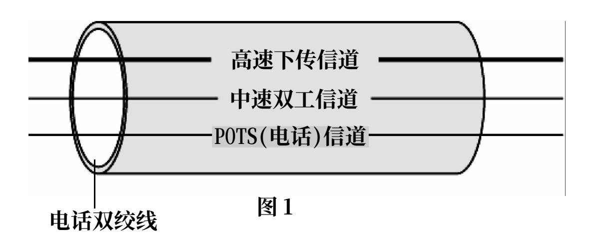


图1

户端、一个中速双工信道和一个POTS(电话)信道(4KHz)，POTS信道用以保证即使ADSL连接失败了，语音通信仍能正常运转。高速和中速信道均可以复用以创建多个低速通道。在高速和中速信道的速率实际情况使用中，用户可以在进行数据下载、数据上送的同时进行语音电话或发传真的工作，而这将不会影响通话质量或降低下载Internet内容的速度，也就是说ADSL是利用电话话音传输以外的频率进行数据传输的。

四、ADSL的安装方式

安装ADSL无需改动电话线，只在原有的电话线上加载一个复用设备，所以用户不必再增加一条电话线(图2)。在使用ADSL时，用户必须使用名叫终点(endpoint)的特制MODEM，紧接在这部MODEM之后，用户的电脑需要安装一块普通网卡来联接这个MODEM，所以这个MODEM就像是装在网路端一样，而内置插卡的就不需要再接网卡。

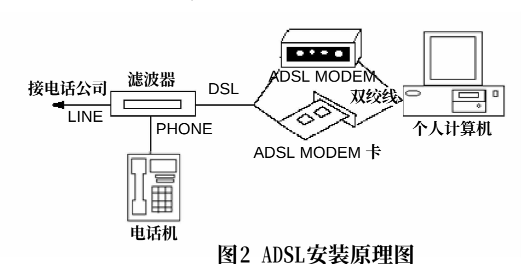


图2 ADSL安装原理图

另外有许多ADSL MODEM已将这两项功能结合为一，成为一片内接式的多功能卡。而许多传统MODEM大厂如Hayes、3Com、GlobalVillage、ParGain等都有生产这种终点型的MODEM。

五、ADSL的缺点

当然ADSL也不是十全十美的，它一样也有自己的缺点。首先是现有ADSL调制解调器价格昂贵，再就是合理收费制度的建立是ADSL所面临的最重大问题。接下来还有ADSL对于不同质量的线路，其表现也有较大的差异，例如在质量较差的线路上，其下行速率可能只达到1Mbps。

六、ADSL离我们远吗?

目前，我国一些城市开通了ADSL业务。深圳、上海为了推广这一项业务，还纷纷出台了不少优惠政策。在深圳，继去年8月全面开放ADSL业务之后，数据局两次降低了ADSL费用，初装(包含ADSL MODEM)的费用已从6000元降到了3800元，个人、单位和局域网互联用户均享有半价优惠。深圳市内上网速度上行可达1Mbps，下行可达7Mbps。

上海市电信局也推出了ADSL优惠政策。在今年的5月1日~7月31日前申请安装ADSL的用户，上海市话局将免费租借给用户一台ADSL MODEM，并且免收上网信息费，只需支付基本月租费(个人用户每月50元，商业用户每月100元)及500元安装调测费，缓收接入费(8月1日以后付款，新接入费标准有可能暂定在3000元以内，到时还要根据具体情况做调整)。而且优惠政策还说，在8月1日交接入费的时候，如果用户不想再使用ADSL，上海市话局可以免去接入费，同时取消用户的ADSL服务，缴回租借给用户的ADSL MODEM。可以试着算一下，如果在8月份向局方申请取消ADSL服务，这样3个月无限时的ADSL网上冲浪，总计只花费650元，对于我们这些每月网费动辄几百元的网虫是多大的诱惑啊！笔者身边的不少朋友因此都放弃了ISDN，打算开始享受一下这短短3个月的网上潇洒。唉，想来ADSL接入费还是太贵，假如3000元可以全部免去，那么ADSL势必在上海全面开花。并且由于某些原因，上海全市目前只有18个区局提供ADSL服务业务，装机容量只有500根线，因此也并不是所有的上海用户都能享受到ADSL的高速酷感。这些天朋友聚会时，一时听到最时髦的话就是，“昨晚网上最新的DVD片断你DOWN了没有啊？”呵呵，真让我们这些没有条件的人羡慕呀！我们只能寄希望于电信局早些开通ADSL这项服务啦！NH



Linux 网络服务器的构建（一）

—— TCP/IP 网络构成与 Linux 的网络环境

文/图 黄力尧

Linux操作现在越来越受到人们的瞩目，许多原装机已经把它帮定到机器里面销售。因此在网络栏目里我们也开始向各位读者介绍Linux的文章，在这里先向大家介绍的是Linux的一些常用基本概念，让大家更好的掌握网络中常用的基本概念。当你看过本文后像IP地址和网关的设置以及IP地址如何分类等TCP/IP网络问题就可以迎刃而解了。

Linux 是近年来受到相当瞩目的操作系统，它相对于Microsoft操作系统有着很多的特点。首先Linux是免费的操作系统，在建制你的网络时不会让你在操作系统上花费一大笔钱。而且在Linux的开放设计下，我们可以对整个系统的运作方式一目了然，知道它的运作原理，并在系统发生错误时快速地找出问题根源。这就是以Linux来担任你网络服务器操作系统比使用Win9x/NT来更优秀的地方。

对于现今Internet上通用的TCP/IP通讯协议来说，Linux 能与它极好地配合。Linux 能够担任绝大多数Internet上的各种服务器操作系统，并且在计算机领域操作系统的占有率逐渐上升。在一些领域中，Linux的表现与占有率甚至超过一般主流的商业操作系统。尽管Linux是免费的操作系统，但是在稳定性和操作的方便方面，亦不输给商业系统。例如Linux在变更网络卡的IP地址时，可以在不关机的情况下完成这个动作，但Win9x与WinNT系统对于同样的动作却需要重新开机才能完成。而在许多情况重新开机，就意味着对其他计算机的服务必须暂时停止，这对担任重要工作，必须要求服务器几乎不停顿的环境来说是很不利的。

认识了Linux的优点，接下来向各位读者讲解TCP/IP网络的基本构成与原理，让大家清楚了解TCP/IP网络的架构，然后在后续文章中来介绍TCP/IP网络在Linux上的实际配合与应用。

一、TCP/IP 网络的结构

TCP/IP是目前Internet上通用的网络通讯协议，因此Linux若能够连接上Internet，则一定能够接受TCP/IP通讯协议。下面以Linux操作系统为例来讲解TCP/IP的结构与内部工作原理，以便能够通过Linux顺利连接上Internet。我们都知道在Internet上每个网络设备都有一个独一无二的识别号码，这个号码就是IP地址。所以要为一台Linux服务器设置好IP地址，必须知道下列几项信息：

1.IP 地址(IP Address)

在网络中有许多计算机，如何才能使每台计算机有唯一的识别标识呢？在TCP/IP网络中，计算机的地址是建立在网络地址和主机地址基础上的，这样可以唯一识别每台计算机，而计算机的地址称为IP地址。因此IP地址就解释为：网络地址和主机地址，所谓网络地址表示计算机所处在的网络，主机地址则具体代表了这个网络上的计算机。也就是说在IP地址中前面特定位被看作网络地址，剩下的位数就是主机地址。网络地址是用来识别计算机所连接的LAN，而主机地址是用来识别每台计算机。一般我们看到IP地址是由四组十进制的数字所组成，并且四组数字之间由小数点（.）来分隔。而且IP地址还规定每组数字不得超过254，首尾两组数字不得为0。以下是错误的IP地址范例：

■ 534.23.43.1（在任意一组数字不得超过254）
■ 0.23.23.2（首尾两组数字不得为0）

2.IP 地址的约定

现在IP地址仍是以4个字节（32位）寻址的网络，这个意思是说，每一个IP地址都是由32个二进制代码所组成。为了人们的习惯，一般的IP地址都是以十进制写出，如一般看到的140.12.34.56之类的数字，但实际上在计算机里面的运作是以二进制来进行的。因此，当我们在学习TCP/IP网络时，有必要熟悉以二进制来计算网络地址。上例中140.12.34.56称为“打点十进制标示法”



(Dotted-Quad Decimal Notation)。在整个IP地址中有三个小数点，四个数字段。而这四个数字字段各有八个二进制数值，乘上四个字段就是32个位。

例如IP地址为140.12.34.56，把它转成二进制为:

十进制　二进制

140 -> 10001100

12 -> 00001100

34 -> 00100010

56 -> 00111000

最终它在计算机里是以10001100.00001100.00100010.00111000的格式使用。尽管如此复杂，但是大部分的时候我们并不需要了解二进制的操作方式，只要依照前面所讲解的IP地址规则就可以了。

TCP/IP网络通讯协议内部实际是以二进制在工作，因此若是要了解TCP/IP这个网络通讯协议的工作原理，就必须熟悉二进制的TCP/IP地址表示方式。目前我们所使用的TCP/IP网络是一个32位寻址的网络系统，也就是说，每一个网络地址都使用32个位来定义。理论上可以定义2^32个地址，但由于TCP/IP网络协议的一些限制，实际上的数字并没有这么大。

在上面我们已经了解TCP/IP网络的整个32位网络识别码分为两个部分:网络地址与主机地址。前者用以指定此一地址目前所在的网络，后者用以指定某一特定网络中的某一个网络装置。计算机之间利用比较网络地址是否相同，来确定某台主机和自己是否在同一个网络上。从上面的图中我们可以看到TCP/IP网络识别地址的32个位中有一部份为网络地址，余下的就是主机地址。例如在Class B网络中一个IP地址为140.12.34.56，其中140.12为网络地址，剩下的34.56就是主机地址。这是B类网络的情况，如果是其它类型的网络(如C类网络)，其网络地址与主机地址会有所不同。另外在IP地址中的主机地址部分，有两个特别的地址不能被指定。

■主机地址不能全部的位皆为0。例如192.1.1.0则代表的是“192.1.1这个Class C网络”，其中它的IP范围是 192.1.1.1到192.1.1.254。

■主机地址中也不能全部的位皆为1，如果全为1则代表“广播地址”。例如192.1.1.255是192.1.1.0这个网络所使用的广播地址。

3.IP地址的分类

Internet上IP地址的网络分为五种:Class A、Class B、Class C、Class D和Class E五种类型。全世界连接Internet的IP地址是由InterNIC（http://www.internic.net，Internet网络信息中心）来统一管理的。这五种类型的IP地址所涵盖的IP范围也不同，一般现在常用的是A、B和C类型，它们可以用于分配网络地址和主机地址。而D和E类地址是保留给特殊的用途，所以就没有网络地址和主机地址的区分，我们在这里向大家讲述常用的前三类地址，而后两类就不细说了。在Internet上是以IP地址的第一个字节来划分网络类型的。

■Class A网络

class A

0 X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X

第1位为固定“0”，剩下的7位网络地址，可以组合从1～126组成126个网络，并且127保留。

3个字节（24位）的主机地址，从而使每个网络大约有1600万台主机。

在Class A网络中的第一个字节是网络地址，即从1至126，并且127是保留。也就是说它的地址是从1.xxx.xxx.xxx到126.xxx.xxx.xxx共有126个网络。其余后面3个字节（24位）为主机地址，并且每一个网络可以有大约1600万台主机。

■Class B网络

class B

1 0 X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X

第1、2位固定后，剩下14位网络地址，在第一个字节（前8位）为128和191之间可以组成16384个网络。

2个字节（16位）主机地址，每个网络可以有65534台主机，并且保留所有的0和1。

在Class B网络中网络地址由两个字节（16位）构成，第一个字节从128至191代表Class B网络类型。它的地址是从128.xxx.xxx.xxx到191.xxx.xxx.xxx，B类型网络最多可以组成16384个网络。最后两个字节是主机地址，从而使得每一个网络可以拥有65534台主机。

■Class C网络

class C

1 1 0 X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X

第1、2、3位固定后，剩下21位网络地址在第1个字节（8位）是192和223之间可以组合成200万个网络。

1字节（8位）的主机地址，每个网络可以有254台主机，并且保留0和255。

Class C网络中网络地址由前三个字节构成。而代表网络类型的第一个字节数是由192至223。它的地址是从192.xxx.xxx.xxx到223.xxx.xxx.xxx，这类网络适合一般的中小机构组建自己的局域网时分配IP地址。前面三个字节组成的网络地址可以有约两百万个网络，但是每个网络最多只能有256台主机，这是由于它只有最后一个字节来做主机地址确定的。

从上面我们就可以清楚的知道IP地址四个字节所代

表的含义，在A类地址中使用第一个字节为网络地址，其余三个是主机地址。在B类地址中前两个字节是网络地址，后两个字节是主机地址。而C类地址则是前三个字节都是网络地址，最后一个字节才是主机地址。另外在这三种网络类型中都是由它们的第一个字节来显示。例如1～126属于A类网络，128～191属于B类网络，而192～223是属于C类网络。

4.IP地址设置和申请

全世界与Internet连接的IP地址均由一个单位来管理，就是IANA（Internet Assigned Numbers Authority）来发放。它的下面有三个区域性IP地址管理单位，分别是：APNIC（Asia-Pacific Network Information Center，亚太地区网络信息中心）、ARIN（American Registry for Internet Number，美国地区网络地址中心）、RIPE（Reseau IP Europeans、欧洲地区网络地址中心），由它们来负责管理各地区的IP地址。

当你的网络需要连上Internet时，就需要向你所在地区的网络管理中心申请IP地址。他们会请你描述您的网络大小，有多少台计算机，以及网络在这几年内可能的成长量等因素来决定要给你分配几个IP地址。一般情况，你可以与ISP联系就可以满足自己网络的需求。所以普通上网的用户不需要直接和局域网络管理中心联络，除非你的网络实在是太大，需要的IP地址很多。当然上面这些申请是要交费才能获得IP地址的。

如果你不想把网络连接到Internet上，则可以不需要唯一的IP地址。在RFC（RFC是TCP/IP协议细节在请求的注释文件）中的私人Internet地址分配中专为私人网络保留了三块IP地址，分别为：

■10.0.0.0至10.255.255.255

■172.16.0.0至172.16.255.255

■192.168.0.0至192.168.255.255

在我们的私人网络中使用上面这些地址时不需要向任何组织申请和统一，例如在小型局域网中经常使用192.168.0.0之类的C类地址。

5.网络掩码

在TCP/IP环境里，一群计算机所组成的区域网就称为网络（Network）。我们根据距离的远近又分为本地网络与远程网络。本地网络是指经由计算机本身的网卡连接就可以连通到其它计算机，它们都处在同一个局域网内；而远程网络是指由计算机本身的网卡所无法直接与其它计算机连接通信的网络。而通过网络掩码就可以告诉计算机，想与它通信的对方究竟是不是在同一局域网，还是要透过其它设备来转送。网络掩码可以用来判断IP地址哪部分是网络地址，哪部分是主机地址。

在网络中网络地址与主机地址是如何分辨的呢？仅由IP地址并不能看出什么，必须和网络掩码一起计算才能知道。例如一个140.112.1.6的IP地址，翻译为二进制是10001100.01110000.00000001.00000110。仅看这32个二进制数并不能知道哪些部分是网络号码，哪些部分是主机号码。但若我们知道它的网络掩码地址，就可以得知这个IP地址的网络地址和主机地址的分界处在那里。假设这个IP地址所配合的网络掩码地址是255.255.255.0，将其翻译为二进制就是11111111.11111111.11111111.00000000。现在我们将IP地址与网络屏蔽地址并排：

10001100.01110000.00000001.00000110	IP地址（140.112.1.6）
11111111.11111111.11111111.00000000	网络掩码(255.255.255.0)

将IP地址与网络屏蔽并排后，只要网络掩码地址是“1”的就是网络号码，是0的就是主机号码。由此可知，140.112.1.6这个IP地址的前24个位是网络号码，而后8位是主机号码。也就是说，140.112.1是这个IP地址的网络号码，而6是主机号码，它是个C类网。于是，当140.112.1.6这个IP地址的计算机要对外联机的时候，只要比较一下目的主机的网络号码是否和自己相同，就可以知道目的主机是否在自己的局域网络上，而决定要不要将资料传送给网关来转送资料。假设联机目的地地址是140.112.1.128，因为网络号码和自己相同，故得知目的主机和本机同属一个局域网络，可以直接通过网卡送达目的地。若联机目的地地址是168.95.4.10，因为网络号码和自己不同，所以得知目的主机不在自己的局域网络内，需转由局域网络上的网关代为转送资料(若局域网络上没有网关，则无法与目的主机通信)。有时候网络掩码会写为这种格式：140.112.1.0/24。这是比较简单的写法，表示140.112.1.0这个网络中的前24位是网络地址，也就等于网络掩码是255.255.255.0。

A类网络地址的网络掩码为255.0.0.0，B类网络地址的网络掩码为255.255.0.0，C类网络地址的网络掩码为255.255.255.0。

6.网关(Gateway)

当两个网络之间的计算机相互通信时，彼此之间一定要有连接的桥梁，这个桥梁就称为网关。有了网关，各个区域网中的计算机只要发现通讯目标不是自己网卡可以直达的，就把联机要求转由网关处理，再由网关代为连通远程的计算机。关于网关转送资料的运作情形，在这里用一个实际的网络作例子：两个混合使用局域网之间通过网关设备进行网络通信，两个局域网络（Local Area Network A 与 Local Area Network B)之间的距离



相隔数千公里。而我们局域网中的设备只能在百米左右的距离通信，因此局域网络A中的计算机只能和同样属于自己局域网络上的计算机通信，局域网络B也是同样的状况，两个局域网络之间的计算机无法互相联通。而且你想要牵条网络线把这两个局域网络连结起来，必定要受限于局域网络设备的能力，也无法使用局域网络的设备直接联通。因此我们就借助电信公司的公众电话线路（Public Network）来充当网线，并在两端接上调制解调器（MODEM A与MODEM B），再各自通过局域网络上的网关设备（Gateway A和Gateway B），就可以实现两个局域网络之间相互通信要求了。局域网络A上的计算机，若是要和同样属于局域网络A的计算机通信，只要通过自己的网卡即可。若是要和局域网络B的计算机通信，就要先送到网关A，再通过网关A的调制解调器到达网关B，接着由网关B转入局域网络内所指定的计算机。如此，局域网络A就可以透过调制解调器和局域网络B上的计算机通信了。在TCP/IP网络实际的应用中，许多用户会遇到网关设置问题，到时你只需向网络管理员询问自己网络上网关的IP地址，然后填写设置就可以啦!

7.域名服务(Domain Name Server，DNS)

我们知道了在网络中每台计算机都用IP地址来作识别，但人类的习惯是不容易记得数字，而喜欢记住名字。使用文字来识别机器，就可以使用一些既定的名字来取代只有数字的IP地址，这样方便人们记忆。因此，在TCP/IP规范中我们用名字来代替纯数字的IP地址，然后再用域名服务（DNS）来作两者之间的转换。例如，网址www.cniti.com是文字，比较好记忆。而其实际的IP地址210.74.146.2一般人可能无法记得。当计算机接收到www.cniti.com这个文字的地址后，就会由名称服务器来转换为210.74.146.2这个实际的地址。只要在计算机上设定好名称服务器，这个转换动作会在使用者不知情的情况下自动完成。

二、Linux环境下的参数说明

有上面大略的概念以后，现在就实地来看看Linux中TCP/IP网络配置的运作情形。比如在Linux下输入ifconfig命令，并且不加入任何参数会显示类似下面的画面：

```
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr:00:40:95:49:0D:6E
      inet addr:150.34.35.241  Bcast:150.34.35.247
      Mask:255.255.255.248
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:87589 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:0 errors:60993 dropped:0 overruns:0
      carrier:60993 coll:0
      Interrupt:10 Base address:0xe000
```

接下来是各项信息中较重要项目的说明：

■eth0：显示的是计算机上的第一个以太网网卡。若还有其它的以太网网卡，则会依序为eth1，eth2，……

■Link encap：本机网卡的通信形式，本例子为以太网联机。若是拨号联机，则可能为Point-to-Point Protocol（PPP）或是Serial Line Internet Protocol（SLIP）等。

■Hwaddr：局域网网卡的内部硬件地址，在以太网区域网上的计算机实际上是采用内部硬件地址在通讯，而不是IP地址。IP地址必须先转换为内部硬件地址才能够通信。

■Inet addr：Internet上的地址，你可以自由指派，不过当然不能违反一般IP规则自己随便输入，否则会发生问题。

■Bcast：广播地址。这可以依照TCP/IP网络的规则计算出来，但不能随便填入，否则会造成一些需要用到广播模式的软件出问题。因为广播地址计算有些复杂，故大部分的Linux套件内附的TCP/IP配置程序会帮你自动由IP地址与网络掩码算出正确的广播地址。如Slackware Linux中附上的netconfig程序就会自动帮你做好计算。

■Mask：网络掩码，填入错误的数值会使计算机无法分辨联机目的地是否为本地网络上的计算机，以致无法正确地和其它的计算机通信。

我们来看一看使用电话线路连接的点对点通信接口与使用ifconfig程序来查看会有什么不一样的状况。

```
ppp0  Link encap:Point-to-Point Protocol
      inet addr:150.34.34.94  P-t-P:150.34.34.3
      Mask:255.255.255.0
      UP POINTOPOINT RUNNING  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:61280 errors:5 dropped:5 overruns:0 frame:0
      TX packets:81812 errors:0 dropped:0 overruns:0
      carrier:0 coll:0
```

我们看到在ppp0的项目中，多了Link encap项目，并且以太网卡的内容也变了。还多了P-t-P项目，这是指与ppp0装置连接的另一端点。关于ppp通讯装置，在以后讲解到如何架设拨号服务器的时候会详加说明，在此先略过。

三、结束语

在这里我们向广大读者简单地介绍了TCP/IP在网络中的一些规定，它不仅有助于我们在Linux操作系统网络的设置，同时对所有使用TCP/IP协议组网的用户都有帮助。NH



电脑的安全卫士

——全面了解UPS

工作时突然遇到停电，这不但会耽误工作，甚至可能造成电脑数据的丢失。在进入网络时代的今天，安全稳定地使用电脑，对用户来说更显得越来越重要。UPS正是解决这一问题的好帮手，它是当之无愧的电脑安全卫士！本文将逐一为大家介绍有关UPS的知识，相信您会对它有一个较全面的了解。

文/图 王卫京

UPS是不间断电源系统（Uninterruptible Power System）的英文缩写，其主要功能是，当市电电源（220V交流电压）发生断电时，UPS就会及时向用电设备提供电能，使设备仍能不间断的工作一段时间。现今，各种类型的UPS被越来越广泛地应用到各行各业中。在通讯业、银行金融管理、办公室自动化管理、航空航天技术和计算机网络等行业中，UPS的使用让我们能在安全、稳定和连续的状态下进行工作。

一、UPS的分类

从机械的角度来看，UPS可以分为旋转型和静止型两大类。

旋转型UPS由整流器、电池、直流电动机、柴油机（或汽油机）、飞轮和发电机组成。在市电供电情况下，电动机带动飞轮和发电机给负载供电；当断电后，由于飞轮的惯性作用，会继续带动发电机的转子旋转，从而使发电机能持续给负载提供电源，起到缓冲的作用，同时启动柴油机或汽油机。当油机转速与发电机转速相同时，油机离合器与发电机相连，完成从市电到油机的转换。这是早期UPS的形式。尽管旋转型UPS维护简单，使用起来也比较稳定，但是，其系统庞大、操作不便，并且效率低、噪声大，电力品质也不高。受到早期技术条件的限制，人们不得不采用这种最简单的解决方案。

随着科学技术的发展和制造工艺的不断提高，出现了静止型UPS。在静止型UPS中，取消了柴油机、发电机等庞大的机械组件，改用精密的电子元器件，使UPS发生了质的飞跃。目前，我们广泛应用的UPS就是这种类型。

各种静止型UPS，按其性能特点可分为以下几类：

1．按输出功率大小分为小型UPS（10kVA以下）和大中型UPS（10kVA以上）。

2．按逆变时满负荷条件下允许供电时间的长短，分为短时间供电UPS（2小时以内）和长时间供电LUPS（2小时以上）。

3．按逆变电路（交直流转换控制电路）是否连续工作分为在线式（On Line）UPS和离线式（Off Line）UPS，离线式UPS又称后备式UPS。

4．按输出电压的波形分为正弦波输出的UPS和方波输出的UPS。

5．按UPS逆变所用功率驱动的元件分为可控硅UPS、功率晶体管UPS和MOS功放管UPS。

6．按电池安放的位置分为内置电池式UPS和外接电池式UPS。小容量（小功率）、短时间逆变供电的UPS一般为内置电池式一体化UPS；大功率、长时间供电的UPS一般为外接电池的分体式UPS。

7．按UPS与需要供电的设备的位置关系分为机外独立式UPS和机内式UPS。后者主要指计算机内置UPS。如UPS卡、具有UPS功能的主机电源等。

8．按UPS输出交流电的相数分为单相输出UPS和三相输出UPS。

二、常见UPS的工作原理及性能特点

各类UPS的性能特点与其使用的技术有直接关系。在各种因素中，逆变电路是否连续工作对UPS的影响最大，这使UPS有了后备式与在线式之分。

1．后备式UPS

最简单的后备式UPS电路如图1所示，当市电输入正常时，由市电逆变供电转换控制电路输出三路信号，其中的一路信号控制由电磁继电器构成的单刀双掷开关S1接通市电供电（这条线路也叫交流旁路），此时，负载直接由市电供电；第二路控制信号送至“面板显示电路”，用来指示市电供电状态；第三路控制信号送

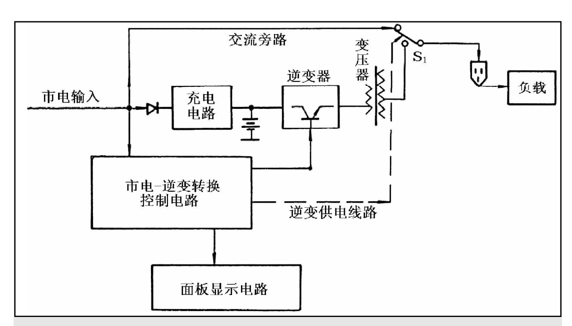


图1 后备式UPS的电路图

至逆变器，切断逆变电路。另外，市电还经过降压、整流及充电电路给蓄电池充电，以备市电断电后由蓄电池输出电能。当市电断电后，市电逆变供电转换控制电路输出信号发生变化，其中第一路控制信号使S1倒向逆变供电一边；第二路信号送至“面板显示电路”，以指示逆变供电状态；第三路控制信号送至逆变器，将蓄电池的直流电源逆变成交流电源，经输出变压器升压后，向负载提供有效值近似220V的交流电源。

当市电中断后，由电磁继电器控制单刀双掷开关从市电供电状态切换到逆变器供电，这是需要一定时间的。类似计算机这样的用电设备，由于主机电源内有滤波电容存在，即使计算机的输入电源切断8～10ms，滤波电容上储存的电能也可以维持计算机继续工作。而电磁继电器的切换时间一般为2～4ms，所以，UPS可以立即为计算机提供后备电源。对于断电时间不允许超过4ms的用电设备，必须选用以双向可控硅做切换元件的UPS或在线式UPS。

在早期生产的部分后备式UPS中，交流旁路通道实际上就是一条导线。而近几年的改进产品，往往在交流旁路通道上配置了采用变压器抽头调压的交流稳压调节电路。因此，当由市电供电时，后备式UPS在实质上相当于稳压电源。此时，它除了对市电电网电压的幅度波动有所改善外，对市电电网上出现的频率不稳、波形畸变和从电网串入的干扰等不良影响基本上没有作用。只有当市电供电中断，改由UPS的逆变器向外供电时，才能向负载提供经过稳压和稳频的有效值为220V的电压。

常见的小型后备式UPS，其逆变器向满负载提供的供电时间一般为12～15分钟左右，当负载处于UPS电源的额定输出功率的一半时（半载），供电时间可达30～35分钟左右。

2. 在线式UPS

在线式UPS的结构与后备式UPS大同小异，只是将后备式UPS的断电切换改为了持续供电。对于在线式UPS来说，当市电供电正常时，它首先将市电交流电源变成直流电源。然后，UPS中的逆变器在机内的脉宽调制（PWM）控制信号的作用下，将直流电源在逆变器中变成功率放大的脉宽调制驱动电源信号，再经逆变器的输出滤波器重新变成我们所需要的交流电来向负载供电。后备式UPS的逆变器可以向用户提供稳压精度高（220V±1%/380V±1%）、频率稳定（50Hz/60Hz±0.01～0.001%）、波形失真度小（＜3%）和无干扰的瞬态响应特性很好的高质量交流电。在线式UPS典型的瞬态响应特性为：当UPS的输出端承受100%的加载或减载时，它的输出电压波动不但小于±5%，而且这种瞬态电压波动可在20ms（50Hz电源的一个周波）内恢复到它的正常稳压值。这样一来，原来存在于市电电网上电压幅度不稳、频率漂移、波形畸变及噪音干扰等不利因素，都随着市电交流电源被整流滤波成直流电源而全部解决了。显然，这种高质量的交流电源是十分有利于维持用户设备正常工作的。当市电供电中断时，UPS中的逆变器利用机内的蓄电池所提供的直流电源来继续维持正常工作。由于这时并不存在市电供电到逆变器供电的转换操作，它的转换时间当然为零。因此，只要不发生UPS因蓄电池被长时间放电而出现电池电压过低自动关机状况，UPS电源可以一直向负载提供高质量的无任何时间中断的电源，它和市电中断与否毫无关系。所以，从某种意义上讲，我们可以把一台在线式UPS看成一台静止式（无任何机械动作）的高性能发电机组。值得注意的是，在线式UPS运行过程中，如果UPS输出端过载或短路，或者逆变器本身出现硬件故障，UPS会自动的转到由交流旁路供电的通道上，这时，市电被直接送至负载。

比较这两种方式的UPS，可以看出，在线式UPS的供电质量明显优于后备式UPS；然而，后备式UPS具有运行效率高、噪音低、价格相对低廉等特点。所以，在市场上这两种产品可以说是平分秋色。

三、UPS的蓄电池

蓄电池是一种可逆电池，当适当的直流电源正极加到蓄电池正极上，而直流电源的负极加到蓄电池的负极时，蓄电池处于充电状态，经过蓄电池内的化学变化将电能变成化学能储存起来；当除掉蓄电池的外接直流电源之后，在蓄电池的两极之间加上合适的负载，蓄电池内的化学能会变成电能送给负载。因此，静止型UPS常用蓄电池做储能元件。每个UPS都具有一个或一组蓄电池。

1. UPS常用蓄电池的种类

UPS一般要输出220V的交流电来带动较大功率的用电设备，在电池串联数目有限的情况下，必须有较大的输出电流能力。虽然蓄电池的品种很多，但适于作UPS的蓄电池主要有三类，它们都属于铅酸电池：

●价格便宜的HS型电池和适用于低温工作条件的AHH型电池；

●适用于长放电时间要求的CS型电池；

●小型密封式M型电池。

表1 UPS常用蓄电池种类

名称		涂浆式高效铅电池	覆盖式铅电池	小型密封式铅电池
型号		HS	CS	M
活性物质	阳极	二氧化铅（PbO_2）		
	阴极	海绵状铅（Pb）		
电解液		稀硫酸（H_2SO_4）		
比重		1.24/10℃	1.215/20℃	
反应式		$PbO_2+2H_2SO_4+Pb \longleftrightarrow PbSO_4+2H_2O+PbSO_4$		
标准电压		2.0V		
阳极板结构		在铅锑合金格子里填充阳性活性物质	在铅锑合金心棒与外包覆的玻璃纤维管子之间填充阳性活性物质	在铅钙合金格子间填充阳性活性物质
阴极板结构		铅锑合金格子里填充阴极活性物质		铅钙合金格子里填充阴极活性物质

这三类蓄电池的结构和特点如表1所示。一般铅酸蓄电池在充电过程中和终止时，在电极上伴随着水的分解。正极的反应为$4OH-4e \rightarrow 2H_2O+O_2\uparrow$，负极的反应为$2H_2O+2e \rightarrow 2OH+H_2$，这些生成的氢气和氧气会慢慢消失在空气中。所以，对于一般铅酸蓄电池，每隔一定的时间必须对其进行补水，以补充电解液中损失的水分，否则电解液的浓度将大大超过规定值，使电池失效。而小型密封式M型电池使用了高氢过电位的板栅材料，采用阴极吸收式密封技术，实现了“水的分解→催化复合→水”的自我蓄循环，使蓄电池在充电过程中少发生或不发生分解和氧气析出，克服了普通蓄电池需定期补水的缺点，达到了免维护的目的（实质上是延长了维护周期，一般为5年）。因此，这类蓄电池又称为免维护可充电电池（Maintenance-free Rechargeable Battery）。

表2给出了几种常用小型密封式M型电池的特性。表中的浮充电压是浮充电工作方式所对应的电压，所谓浮充电是指整流器的输出与蓄电池并联工作，并同时向负载供电。实际上，此时整流器提供的电流分两路，一路送给负载，另一路送给蓄电池，以补充蓄电池自身的内部损耗。不过，在浮充电方式工作时，若负载突然变大，整流器送出的电流往往不能满足负载的需要。此时，蓄电池可以立即供给负载电流，因此，对改善UPS输出的瞬态响应特性有益处。

均充电压又称过充电压，它是在过充电时加载在电池正、负极之间的电压。因为蓄电池在正常使用过程中，会发生电解液液面位置、比重和温度的变化，并出现各个电池的端电压、电池内阻的变化不均衡情况，这种不均衡情况会导致一组电池输出电压过低或电池组内阻过大的情况。为防止这种不均衡情况不断加剧，电池组在用一段时间后，应对各电池单元进行单独充电，使各电池单元都达到均衡一致的状态，故这一充电操作称均衡充电，均衡充电电压又比浮充电压略高，所以称为过充电。电池在下列几种情况时，应当进行过充电：

●过量放电，使端电压低于蓄电池规定的终止电压，+12V的小型密封式铅酸电池，其终止电压为10.5V；+24V蓄电池组的终止电压为21V，其它以此类推，即电池串联后的终止电压等于单体电池的终止电压与电池数之积；

●放电后，未进行及时充电的电池；

●长期闲置不用的电池或电池内阻明显增大的电池；

●放出近一半容量的电池。

需要说明的是，过充电的电压不能超过其规定值，如果超过，会造成蓄电池中的水分子大量电解，放出氢气和氧气而逸出，电解液不断干涸，从而缩短电池的寿命。

蓄电池容量规格中，一般给出了电池的额定电压（V），安时数（AH）和放电时间（小时，HR）。这里的含义是：该电池从额定电压以某电流开始放电，当放电20HR时，电池电压刚好降为电池的终止电压，由此测得总的安培小时数。当然，UPS的电池容量越大，一般意味着输出功率越大，或允许逆变时间越长，究竟属于哪种情况，那要看UPS电路是如何设计的。另外，对容量很小的蓄电池，用额定电压和毫安时效（mAH）来定义，放电时间往往省略。

2．蓄电池的放电特性

蓄电池的放电特性是指蓄电池以不同速率进行放电

表2 几种常用小型密封铅酸免维护蓄电池的特性

厂家	日本 YUASA	日本 YUASA	日本 MITSUBISHI ELECTRIC	日本 YUASA	台湾 CSB	日本 PANASONIC
型号	NP6-12	NP7-12	LCL 12V 24P	Np65-12	GP6.5-12	LCL 12V6.5P
浮充电压（V） STANDBY USE	13.5～13.8	13.5～13.8	13.5～13.8			13.6～13.8
均充电压（V） CYCLE USE	14.4～15.0	14.4～15.0	13.5～14.6			14.6～15.0
均充时允许最大电流（A） INITIAL CURRENT	1.5	1.75	8			2.6
电池容量	12V,6AH /20HR	12V,7AH /20HR	12V,24AH /20HR	12V,65AH /20HR	12V,6.5AH /20HR	12V,6.5AH /20HR



时，其端电压与放电时间的关系。图2给出了小型密封铅酸蓄电池的特性曲线，它目前被广泛用于中、小型UPS中的NP型及LCL型蓄电池。图中的符号“C”代表蓄电池的放电速率。蓄电池以“1C”的速率放电，就意味着该蓄电池的放电电流以等于该蓄电池的额定容量的绝对值进行放电。例如：对于一个额定容量为24AH的蓄电池若以“1C”速率放电，其放电电流应为24A。

由图2可见：电池的放电电流越小，其输出电压维持稳定的时间也越长；放电电流越大，电池维持其输出电压稳定的能力也就越差。如：对24AH/20HR电池来说，当放电电流为1.2A时，其输出电压可以维持在12V以上长

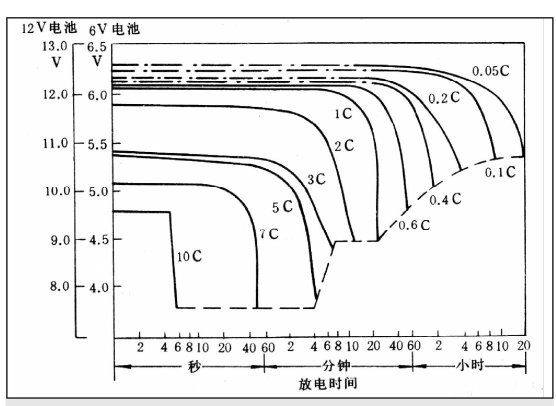


图2 小型密封铅酸蓄电池的特性曲线

达5小时之久；若将放电电流增大到24A，则该电池仅能维持输出电压在12V以上约10分钟，超过这一正常放电工作时间，电池输出端电压将迅速下降，造成电池过度放电。它将对电池寿命产生非常不利的影响。实践证明，当放电电流超过2C时，它不仅会大大缩短电池电压稳定工作的时间，而且会在接通负载的瞬间造成电池输出电压的迅速跌落。例如：同是24AH/20HR电池，如果以7C的速率放电的话，在接通负载的瞬间电池组的输出电压将马上从12V降至10.2V左右，而且电池维持在10.2V的时间也只有20秒左右，若在此条件下继续放电，当放电时间超过50秒时，电池组的输出电压将迅速下降至0，这很有可能造成电池的永久性损坏。由此可见：控制好放电电流，尽量避免大电流放电是延长电池寿命的重要因素。从以上分析可以看出，蓄电池可供利用的容量（安时数）与电池放电电流密切相关。不同容量电池放电电流与放电速率的关系如表3所示。

表3 不同容量电池放电电流与放电速率的关系

20HR容量(AH)	放电电流(A)							
	0.05C	0.1C	0.2C	0.4C	0.6C	1C	2C	3C
6.0	0.3	0.6	1.2	2.4	3.6	6	12	18
24.0	1.2	2.4	4.8	9.6	14.4	24	48	72

对于特定的电池而言，其实可供利用的容量除了与电池放电电流大小有关外，与环境温度也有密切的关系。从图3可以看到：NP型电池以相同的放电速率工作，若其工作环境温度下降，电池实际可供利用的容量也会明显下降。因此，对于必须工作在低温条件下的UPS，在选配蓄电池时，必须考虑到这个因素。我们可以通过选用大容量的蓄电池，或使用耐寒性的AHH型蓄电池来改善这种状况。

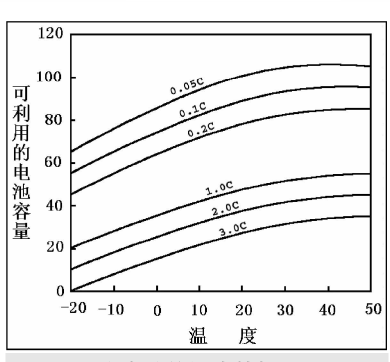


图3 NP型电池的温度特性

3．蓄电池放电时间的计算

因电池放电时间与放电电流、环境温度、负载类型、放电速率、电池容量等多种因素相关，所以实际放电时间无法直接用公式推导出。现提供电池最大放电电流的计算公式：$I=(P\cos\phi)/(\eta Ei)$，其中P是UPS的标称输出功率；cos φ是负载功率因数，PC、服务器一般取0.6～0.7；η是逆变器的效率，一般取0.8左右；Ei是电池放电终止电压，一般指电池组的电压。

将具体数据代入上式，求出电池最大放电电流后，即可从电池的各温度下放电电流与放电时间的关系图上查出相应的放电时间。请注意这里求出的是电池总放电电流值。当外接多组电池时则需求出单组电池的放电电流值。

四、UPS的使用及维护

UPS的安装比较简单，只要将UPS接入市电电网，再将计算机或其它负载接到UPS上就可以了。现在生产的UPS，很多为智能化UPS，所谓智能化UPS，是指在UPS上增加了一个DB9型、AS/400型或RS232通讯接口，在计算机或计算机局域网的服务器上增设UPS监控板卡和监控软件，通过这样的办法将UPS与计算机或计算机网络形成具有互控功能的供电系统。这样，克服了传统UPS和计算机负载之间互为独立、相互之间无任何协调关系的弊病。我们可以通过软件来监视电池工作参数、电量、UPS的输入、输出电压、频率和负载等情况。

在使用UPS时，我们应重视对蓄电池的正确使用及维护，因为蓄电池可以说是UPS的心脏。蓄电池的



价格可以占到整个UPS价格的1/3~1/2。有些大型UPS，其电池组的价格比其它部件的价格要高出好几倍。如果使用不当，将导致蓄电池损坏，就只能更换新的电池，这将造成不必要的损失。那么，在电池的使用及维护中，应当注意哪些问题呢？

首先，电池应当正立安装放置，不可倾斜，电池组中每个电池间端子连接要牢固。在新的电池安装完毕后，要进行一次较长时间的初充电。初充电的电流大小应按说明书规定值，或按额定容量1/10的电流来进行。使用中正常充电时，最好采用分级定流充电方式，即在充电初期用较大电流，充电一定时间后，改用较小电流，至充电后期，改用更小电流。这种充电方法的充电效率较高，它所需充电时间较短，充电效果也好，并且对延长电池寿命有利。

表4 不同储存温度下NP型电池的寿命

温度(℃)	储存寿命(月)
0～20	12
21～30	9
31～40	5
41～50	2.5

其次，UPS应尽可能安装在清洁、阴凉、通风、干燥的地方，并要避免受到阳光、加热器或其它辐射热源的影响，让电池有一个良好的工作、储存环境。实验证明，储存温度越高，电池的残留容量越小。如表4所示，若将蓄电池储存在温度高达50℃的环境中2.5个月不使用，则有可能出现由于蓄电池超过其自身的储存寿命，而导致蓄电池产生永久性损坏。这就是为什么长期搁置不用，其使用寿命反而比经常处于充放电工作状态的旧电池使用寿命还短的原因。所以，如果UPS闲置不使用，或因很少停电而使UPS长时间没有工作，就应该人为地对蓄电池进行充、放电的“激活”操作。

最后，在使用过程中，还应注意电池的放电深度问题，因为密封免维护蓄电池的使用寿命与电池的放电深度密切相关。所谓放电深度是指用户在使用电池的过程中，让电池放出的容量占它的标称容量的百分比。按电池生产厂家所提供的数据：当电池放电深度为100%时，电池的实际使用寿命大约是200~250次充放电循环；如果将电池的放电深度减为50%，它所允许的充放电循环次数可增加到500~600次左右；当把电池的放电深度取为30%左右时，它所允许的充放电循环次数可达1200次以上。由此可见，为了延长电池的使用寿命，除非迫不得已，不要让电池处于深度放电状态。按目前UPS电源生产厂家的设计方案，当UPS处于满载或半载条件下放电至自动关机时，电池的放电深度大约为33%左右。在UPS过度轻载（放电电流小于0.05A时）的条件下，如果让电池放电到UPS自动关机时，电池会因为放电深度过深而提早损坏。所以，应避免出现小电流的长时间放电状态。 NH



光盘上的秘密

—— 奇妙的“0”和“1”

在数字化产品越来越多的今天，大家对光盘产品一定不会陌生，CD、VCD、DVD、各种光盘软件和光盘游戏等，数字光盘真是无处不在！光盘以它那大容量和易于保存的特点，深受广大用户的喜爱。大家是否知道，光盘上这么多精彩内容就是通过简单的“0”和“1”来记录的呢？

文/图 智 磊

光盘记录“0”或“1”的信息并非是简单的以凹坑和平面表示，而是由凹坑的边缘表示“1”、凹坑的长度或非凹坑平面的长度（在一定范围内）表示若干个“0”（图1）。

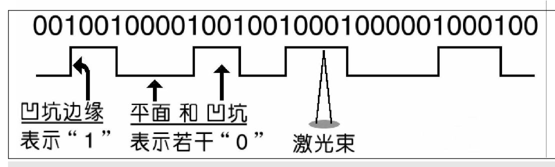


图1 在光盘上记录“0”或“1”的示意图

大家都知道，二进制的“0”和“1”是计算机记录信息的根本，这是因为在一个介质上如果记录只有“0”和“1”的“数字信号”要比记录多变的“模拟信号”容易得多。但是，在很多应用中如果不加以变换处理（即编码、解码），则难以直接使用。比如，普遍应用的硬盘，假设简单地把有信号和没有信号用“1”和“0”来表示就会出现问题，例如，连续的“0”造成长时间没有脉冲，控制器就会失控。所以，硬盘较为普遍使用的编码制有“FM”、“MFM”以及“RLL”等。对于用光盘记录信息来说同样如此，光盘标准规定：凹坑宽0.6μm，凹坑深0.11μm，凹坑长度0.9~3.3μm，轨迹间距1.6μm。在写入数据的过程中，当连续出现多个“1”或“0”时，将会造成激光束的发射频繁地开通、关闭，以至凹坑的长度变得很短，这将使光盘的制造工艺变得复杂，甚至难以实现。在读取数据时，很短的凹坑会带来不稳定的数据，频繁的“1”会引起伺服电路工作不稳定。而当连续出现“0”时，因为较长时间没有“1”的出现，将会导致解码电路的压控振荡器工作不稳定，同时，长距离的凹坑或平面也会影响读取设备的跟踪能力。因此，为了正确记录并再现数据，光盘采用了“8到14比特调制编码”技术对源数据做通道编码（EFM调制）处理。

“8到14bit调制编码”就是将一个8bit的数据用14bit来表示。具体地讲，一个字节是8位，一个8位二进制的数可以表示2^8=256个代码。在这256个代码中，有两类代码不能直接使用，一类是现有的CD技术不允许连续记录两个或更多个“1”，另一类是连续记录“0”的数量只能是2~10个。因此，一个8位的256个代码中包含了上述两类不可以直接使用的非法代码。因此，8位的代码数量不足256个。而一个14位二进制的数可以表示2^{14}=16384个代码，如果在14位的16384个代码中排除这两类非法代码，便可以得到256个合法代码，将其与8位的256个代码建立一个精确对应关系的“检查表”，并存放在驱动器的ROM中供编解码使用，这样就可以正确表示一个8位的256个代码了（图2）。另外，为避免在代码间产生非法码（比如上一代码的结束和下一代码的开始都是“1”），又在代码间增加三位“耦合位”（解码时再将其过滤掉），最终，8位数据编码为17位的代码。这样，我们才可以将数据正确地写入光盘，并顺利地读出和使用。

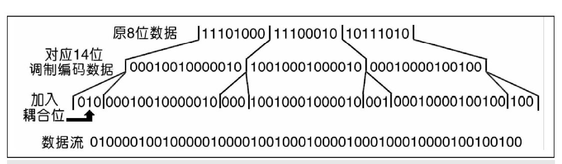


图2 8/14bit调制编码数据对比

我们再举个通俗点的例子可能就容易理解了。假设把十进制的0到9十个数字分配给十个人作为代号，可是有两个人认为数字4和7是不吉祥数字而拒绝接受，就是说4和7是非法代码而不能使用。如果采用十二进制的00到0B，并且去掉04和07，把剩下的十个合法代码与十进制0到9建立一个对应关系后，再分配给那十个人就没有问题了。

你看看，这小小的“0”和“1”还真够折腾的吧！NH

浅谈手写板的工作原理

自从有了电脑，生产力得到很大的提高，各种科技也得以加速前进。但是，人类文明似乎也因此而倒退了一步——因为笔不见了。

文/图 DongLi

自从Windows出现后，大家开始使用鼠标。据微软公司说，电脑的使用更方便了。但是你曾经试过用鼠标画图吗？你曾用鼠标写字吗？你觉得真的方便吗？

为此我们考虑将笔与键盘做在一起，这样新一代的输入工具就诞生了，爱国者的手写键盘就是其中之一。因为具有鼠标、键盘、及电脑笔的全部功能，又简单好用，所以成为大家都想要使用的东西。

本文将为大家简单介绍一下电脑笔的工作原理，希望对您了解这项新技术有些帮助。

电脑笔也叫“手写板”，它是由笔与基板两部分组成。用笔与基板的相互作用来完成写字、画画和控制的功能。以目前比较常见的技术来看，“手写板”可分为两大类：手触式与电磁感应式。

1.手触板的工作原理

手触板（Touch Pad）是利用笔触及到基板时，基板上的电容及电阻发生的变化来起作用。因此，所谓“笔”，可以是任何会改变电阻或电容的任何物件，例如手指或塑料棒。有些电梯的控制开关也是利用同样的原理（图1）。

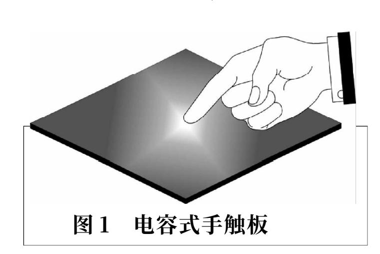


图1　电容式手触板

当基板觉察到某一点发生了电阻或电容的变化，便能计算出笔所在的位置，并向电脑报告。电脑根据笔的位置，便能将光标做相应的移动，或做其它的动作。

由于笔（或手指）必须接触到基板才能作用，因此，当您提起笔后，不论您如何移动，荧屏上的光标都不会移动。用起来比较不自然，反而有点像鼠标。

由于制造时，电阻值与电容值很难控制到均匀与精确，所以手触板有一些先天上的限制。首先，如果做到超过约七、八厘米大小，其产品优良率就会变得很低，从而快速推高成本。其次，手触板的分辨度（Resolution）比较低，笔的位置很难精确判断。最后是手触板性能比较不稳定，使用一段时期后，也容易变得不好用。

但是，手触板要求的技术水平不是很高，所以还是有一定的应用。一般来说，这些应用的手写板尺寸都很小，而且对笔的功能要求也不高。

2.电磁感应笔的工作原理

电磁感应笔（Electromagnetic Pen）会放出电磁波，由基板感应到后，计算出笔的位置，报告给电脑。然后，电脑再做出移动光标或其它相应的动作（图2）。

由于电磁波能隔空传导，所以笔即使不接触到基板，基板也能感应得到。因此，当您提起笔时，在基板上一定高度之内，仍然可以作用。其结果是，这枝笔给您的感觉就像一支真的笔。这是第一次接触到电磁感应笔与手写板时，给人感觉最大的不同。

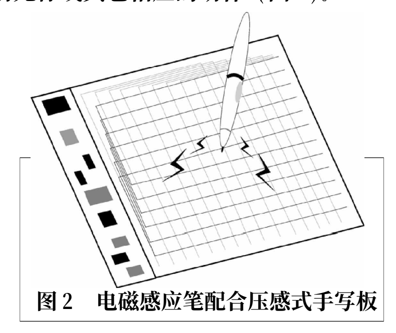


图2　电磁感应笔配合压感式手写板

如果这枝笔能感应您在笔尖上所施加的压力，并将压力值传给电脑，则电脑就能在荧屏上显示出笔迹的粗细。您用力一点，画出来的笔画就变粗一点，这样就更接近于真正的笔在书写时的感觉。这就是所谓的“压力感应笔”。

笔与基板之间如果有一条线相连，叫做“有线笔”。如果没有，就叫做“无线笔”。无线笔用起来就更像真正的笔了！但是，很多人还是喜欢有线笔。这是因为电磁感应笔如果丢失，会造成很大不便，更不要说还得花钱去买。

由于技术上涉及到：数字与模拟混合的电路设计、必须用低成本的硬件做比较复杂的运算、以及笔的机械结构（Mechanical）设计困难等问题。因此，电磁感应笔所需要的技术水平比较高。过去由于制造成本一直无法下降，所以很难普及。最近几年，由于基本软硬件技术与生产技术的突破，才能做出这样高品质、低价格的产品。

随着技术的成熟与价格的降低，相信手写键盘类产品将会快速的普及化。用不了几年，也许您就会发现每台电脑都有了一支笔。NH



跟我学DIY——装机篇

要想学会DIY，必须对你的电脑部件有所了解。拆装电脑配件就是熟悉电脑的重要过程。让我们先从整机开始，让大家熟悉以下电脑装机的过程。以后我们会具体介绍电脑部件的安装和使用。

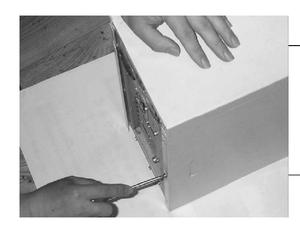
文/图 oldgun

装台电脑并不困难，有机器的，闲的时候来个一拆一装，大概就能相当于高中毕业；胆大的，买回来散件自己按图索骥，也不是件难事，正所谓有志者事竟成。不过，由于计算机技术发展迅速，每年的图、骥都会略有不同，下面推出的是2000年最新的版本，大家放心使用。

一、机箱

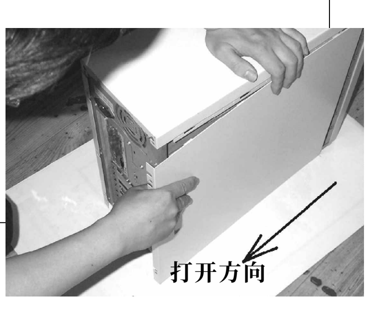
目前与奔腾Ⅱ、Ⅲ和Athlon的CPU、主板配套的都是ATX型机箱，不同牌号的机箱打开的方式也不同，大部分采用了立式机箱。





先将机箱左侧板后面的三、四个螺丝用螺丝刀拧下来。

抓住侧板内凹处向后拉就能取下左侧板。有的立式机箱的两块侧板和顶板是连在一起的，将全部的固定螺丝取下后抓住顶板的后沿向上提就能打开机箱。



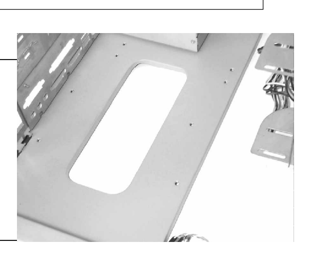
如果是卧式机箱，不外乎有两种打开的方式：将机箱后面固定顶板和两个侧板的螺丝取下或是先将面板抠下来，再取下前、后的固定螺丝，然后将顶盖的后沿提起就行了。



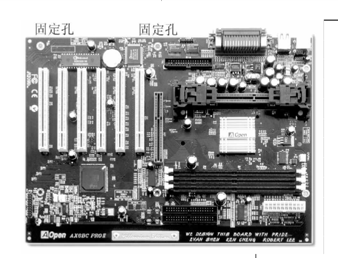
通常在机箱内有个配件盒，内装固定主板的金属、塑料支架，以及硬盘、光驱的固定螺丝等物品。通常螺丝有3种，固定机箱外壳和电源的比较粗，固定硬盘的其次，光驱、软驱和板卡的都比较细。



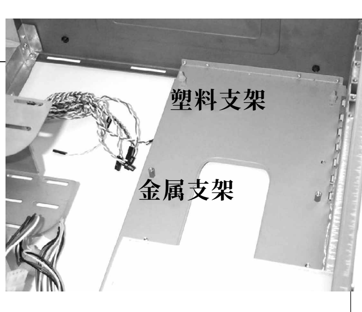
有的机箱本身就带有电源，如果没有就另外购买一个。在打开机箱后就将电源从里面放到机箱的后顶部，根据机箱上出风口来确定电源的位置，用略粗些的螺丝来固定。如果配件盒里有机箱的箱脚，也可以在这个时候安装。



将打开侧板的机箱放平，从图示这个角度看到的就是将要用来固定电脑主板的机箱支撑板。



从配件盒中取出铜支架，根据电脑主板上固定孔的位置将支架固定在机箱支撑板上对应的位置，主板上的固定螺丝孔通常有6个。



如果机箱的质量好，固定孔之间距离的公差小，可以将6个铜支架全部固定上去，如果是那种不太牢靠的杂牌机箱，主板左侧两个角最好还是用上配件盒中的塑料固定支架，这样主板也有个回旋的余地，不会出现无法对齐固定支架的情况。

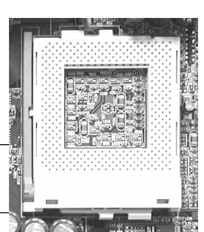
将主板从包装盒中取出来放在防静电包装膜上，先根据说明书调整主板上设定CPU外频、倍频、电压等跳线的位置。目前大部分主板都采用BIOS设定外频、倍频和CPU电压的软跳线法，因此主板上几乎没有跳线。

二、CPU和内存

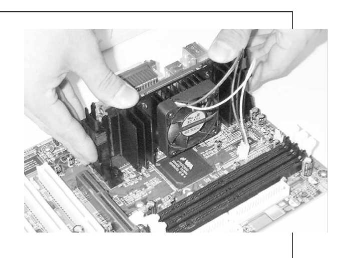
接下来要做的就是装CPU和内存。有的朋友喜欢在主板装在机箱上之后再装CPU和内存，但我觉得这个时候做会更容易些，看的更清楚些，而且也不必用力挤压主板了。这里以Intel的CPU为例， Intel的CPU目前分为Slot 1和Socket 370两种结构，因此主板也分成两种，分别与相同接口的CPU对应，但Socket 370接口的CPU可以通过专用的转接卡接在Slot 1的主板上。



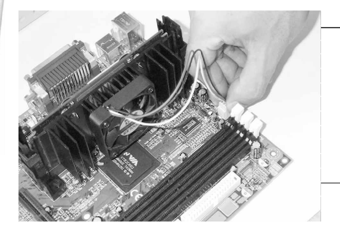
主板上的Slot 1接口



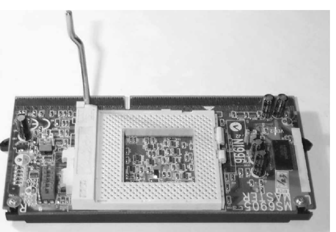
主板上的Socket 370接口



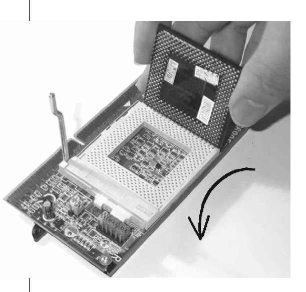
对于Slot1接口的主板，当使用Slot1的CPU时，可以根据主板插槽当中凸起的位置来确定CPU的方向，将CPU装有风扇的那面对准机箱的前面板就可以了。将CPU插槽两边的支架打开后就可以插入CPU了，注意要插到底，不要出现倾斜。有的插槽的支架不在主板上，需要另外用螺丝固定。



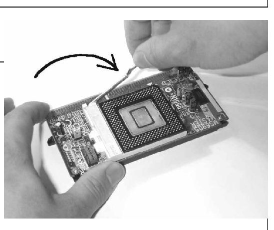
最后别忘了将CPU风扇的电源插头插在主板对应的插座上。

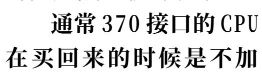


如果CPU是Socket 370的接口，还需要转接卡来进行转换。



转接卡与370接口的CPU在针脚上有完全对应的关系，仔细观察就能看出无论是插座还是CPU，它们其中的两个顶角都有没有针脚的缺口。打开转接卡上的固定杆，按照对应的方向将CPU放入插座。



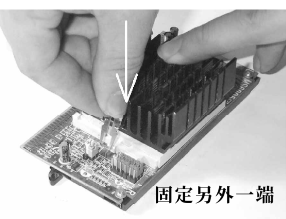


稍微按紧后，将固定杆按下并扣在插座边缘的固定点上就可以了。

通常370接口的CPU在买回来的时候是不加风扇和散热片的，因此还要记得买回散热用的白色导热硅脂并均匀地涂抹在CPU的顶部。

将散热片扣在CPU上并旋转两下，将卡簧的一端（固定端）扣进转接卡插座上的回钩处。





根据CPU的位置适当调整散热片的位置，然后将卡簧的另外一端（活动端）扣入另外一边的回钩处。

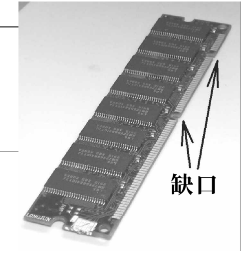
将固定好CPU的转接卡按照前面插Slot 1 CPU的方法插入主板，并用随转接卡配送的两个小支架将转接卡固定在支架当中就可以了（别忘了接风扇的电源）。

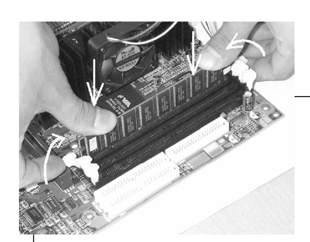


将370接口的CPU放入370接口的主板就容易多了，只要将CPU按缺口方向放入主板插座、按下固定杆、加导热硅脂和散热片、上卡簧，最后将风扇电源连接好，就这么简单。

下面来固定内存。

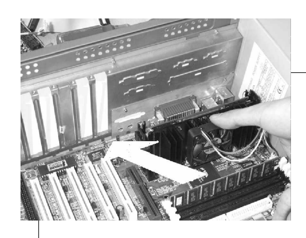
目前我们使用的都是168线的内存条。



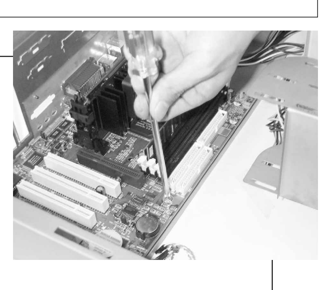


主板上通常留有2~4个内存插座的位置，一般都插在靠近CPU的那根上。内存条上的缺口要与插座对应，别弄反了。放入内存前，先将内存插座两边的固定架分开，将内存的两边先放在固定架的凹槽中，双手分两边均匀向下用力按，就能将内存固定好。固定好内存后，插座两边的固定架刚好扣在内存两边的缺口处。

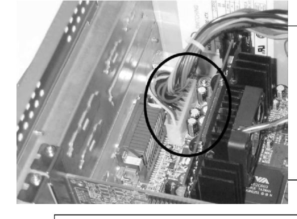
三、固定主板



装完CPU和内存，现在就可以将主板固定在机箱的支撑板上了。安装的时候先将主板倾斜，带输出、输入接口的那边先对准机箱后板上的孔位，然后再放平主板。



左右移动主板，让支撑板上的各个金属或塑料固定支架对齐主板上的固定孔，然后开始上螺丝。这种螺丝和固定光驱、软驱的一样，比较细小。



接下来将电源中最宽的那个插头插到主板CPU后面的插座中，一定要插到位。



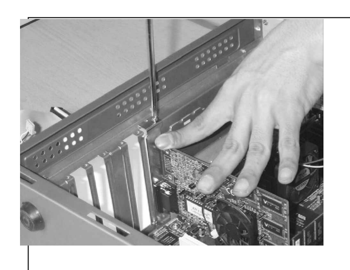
然后开始连接从机箱前面板伸出来的许多小接头，查阅主板说明书，弄清接头的含义，将“电源开关”、“重新启动”、“电源指示灯”和“硬盘工作状态灯”等插头与主板正确连接。

四、安装扩展卡

如果主板没有集成显卡和声卡，下面就要安装显卡、声卡和内置MODEM了。显卡分PCI和AGP两种接口，前者目前已经比较少见，通常是插在主板白色PCI扩展槽上。

AGP显卡只能插在主板上唯一一个褐色的插槽中，这个插槽最靠近CPU插座。

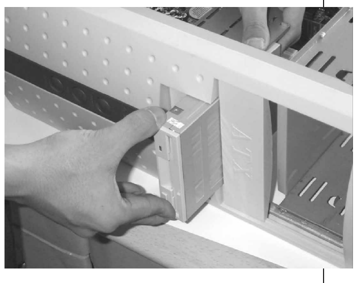




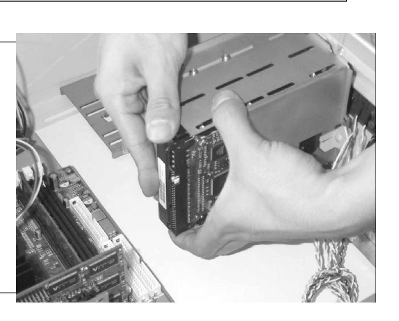
插入前先将机箱后板上对应挡板上的密封条用螺丝刀桶下来，插入显卡时应注意要插到位，然后在显卡的挡板上固定螺丝。最后再看看显卡是否因为固定了螺丝而歪斜。

声卡一般是安装在白色的PCI插槽上，早期的16位ISA声卡的接口很长，一般是插在离CPU最远的黑色插槽中。如果用的是内置的MODEM，根据接口的类型按前面的方法进行安装。

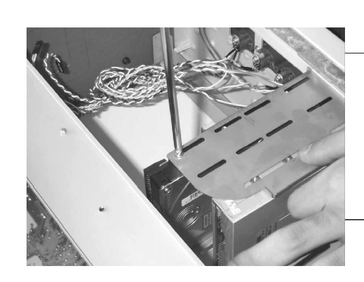
五、软驱、光驱和硬盘



下面来安装软驱、硬盘和光驱。软驱的仓位支架为3.5英寸，比光驱小，很容易辨认。将机箱前面板软驱位的塑料挡板挖掉，软驱从前面向后伸进机箱，向内推软驱直到与机箱前面板平齐，用3～4个螺丝将软驱固定在机箱内部支架上。



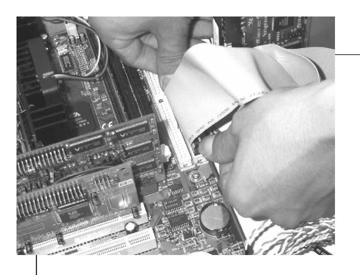
硬盘通常是从里面装到软驱的3.5寸仓位的，装的时候要让接头端朝向主板，线路板的那面朝下。



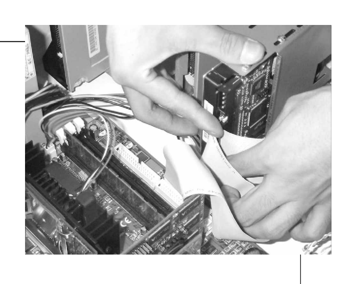
推到与软驱差不多位置后，用另外一种略大点的螺丝来固定。



光驱安装在5寸仓位上，也要先将机箱前面板的塑料挡片挖掉，如果里面还有金属挡板也要取掉，然后将光驱从前面插入机箱，与面板平齐后再固定螺丝。

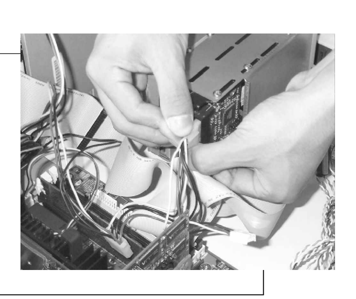


主板上通常有两个硬盘IDE接口和一个软驱接口，软驱接口要短一些。从主板包装盒中取出两条硬盘线，先将其中的一条插入主板上的IDE1上，记住将硬盘线中有红线的一边对准IDE插座中的1就行了。



线的另外一端接在硬盘的40针插座上，其中有红线的一端对向硬盘的电源插座方向。光驱线的安装与硬盘相同，光驱线最好接在主板的IDE2上，不要与硬盘共用一根线。

比硬盘接口小的那个是软驱接口，与硬盘线的规定相同，红线为“1”，分清方向后用软驱线将主板和软驱连接好。



接下来将电源的中型插头插在硬盘、光驱的电源口上（有方向性，应注意），而软驱的电源插座则小一些。





从光驱的包装中取出音频线，一端接在光驱Audio接口，另外一边插在声卡上对应的CD IN输入端，如果声卡和光驱具备S/P DIF连接，也可以用数字音频线将光驱的CD S/P DIF Out输出和声卡上的CD S/P DIF In连接。

六、外设

将键盘、鼠标和显示器准备好，进行最后的连接。



这些是机箱的外接插座，它们包括电源输入插座、键盘插座、鼠标插座、一个打印口（并口）、两个串口（COM1、COM2）和两个USB接口。如果主板集成了显卡和声卡，这里还会出现显卡输出口、耳机输出、麦克风输入等音频接口。



这些是通过扩展槽输出的显卡、声卡和内置MODEM等部件。将键盘插入机箱键盘口，而鼠标接口又分COM、PS/2和USB，就是通常所说的方口、圆口和扁口，可根据自己鼠标接口的样子分别与主板的串口、PS/2和USB接口连接。显示器和有源音箱、麦克风等也可根据图示来连接。

如果是外置的MODEM，将连接线接到主板的串口上（COM1、2）。

最后，别忘了再插上机箱和显示器的电源线。

七、大功告成

检测无误后，先打开显示器的电源开关，然后再打开主机电源，正常情况下就能显示主机的初始信息了。按键盘的Del，进入BIOS按实际情况修改CPU的属性和其他参数，如内存参数等，再寻找出硬盘，设定结束后保存并重新启动。现在就可以检查电源、硬盘指示灯的工作是否正常。如果电源灯或读硬盘时硬盘灯不亮，将插在主板上的对应插头颠倒个方向就可以了，最后将侧板装上并固定螺丝。

接下来就可以利用软盘或光驱启动机器，分区、格式化，安装Windows系统或Ghost一遍。结束战斗…… NH

本刊特邀嘉宾解答

●显卡的稳定性差该怎么办？
●硬盘主引导扇区的信息出错，该如何找回丢掉的分区？
●一安装SiS 630主板的显卡驱动程序就出现死机，这是为什么？

大家有什么难题，尽管来信或发电子邮件，我们会尽力解答你的问题。另外，在栏目中会刊登一个或两个问题让大家来解答，也欢迎大家对已解答的问题进行补充。如果刊登了你的方法，将得到最新一期的《微型计算机》杂志。

大师答疑　E-mail: q-a@cniti.com

本人的机器配置：赛扬366、微星6199NA、丽台S320Ⅱ、128MB HY PC100、SB Live!、MAG XJ500T、美达40X、昆腾七代6.4GB。
故障现象：1.当电脑工作一段时间后，突然出现花屏现象并死机。电脑常用的分辨率为1024×768@85Hz。
2.有时启动机器后，显示器无图像显示，反复启动几次后，又能恢复正常，但仍会时常花屏死机。
3.更奇怪的是有时进入系统后，显卡的驱动程序会无故失效，必须重新安装显卡驱动程序。
我不知道该怎么办，请大师救我！

（重庆 黄　念）

上面三个问题的共同特点是显卡使用一段时间后出现故障，即稳定性差。本着先硬后软的原则首先要检查显卡是否安装到位，有无接触不良等问题。如果显卡安装到位，那么就应该检查显卡是否工作在正确的工作频率下，要知道超频极易引起系统的不稳定和花屏。如果是工作在正确的工作频率下，那就应该在开机一段时间后，用手感觉一下显卡的温度，以不烫手为准。如果显卡非常烫就可以断定是由于温度过高导致的死机和花屏等故障，应该马上找经销商更换。

（石家庄 栾　丰）

我的硬盘是昆腾20GB，前几天因为非正常关机导致了扇区的损坏，后来修复并格式化C盘后重装了Windows 98。因为没有复制启动盘，就用了别人的启动盘，由于盘符不同（我分为C、D、E、F、G盘，而别人分为C和D盘），安装后发现只剩下C和D盘，而其它的分区都丢掉了。请问如何找回丢掉的分区？我是初学者，万望赐教。

（江苏 赵　平）


相信你的硬盘主引导扇区的信息已经出错了。为了保险起见你可以采用以下方法进行修复：找一个容量和分区完全和你的硬盘相同的硬盘，启动KV300将其主引导扇区的信息保存下来，然后把用KV300保存下来的硬盘主引导扇区的内容恢复到你的硬盘上，即可找回丢掉的分区了。

（河北 朱伟锋）


1.如何在MVP4-A的主板上使用UDMA/66的硬盘？可以用什么软件来实现吗？

2.有一块精英双子星的主板，但CMOS的密码忘记了，请问有什么方法可进入CMOS里？

（柳州 刘佳彬）

1.MPV4主板推出时间较早，不能支持UDMA/66。由于这种技术规范是基于主板芯片组而由硬件完成的，所以不可能通过软件达到。目前市面上有一种UDMA/66卡可以使不支持UDMA/66的主板通过此卡来使用UDMA/66的硬盘，不过就MVP4-A主板来说，使用UDMA/66的硬盘与否对系统性能并没有太大的影响，不会给系统性能带来明显的提升。

2.把主板的BIOS放电即可。缺点是BIOS内的设置将被全部清空，需要重新设置。

（石家庄 栾　丰）

本人有一块TNT2 Pro显卡，由于想超频所以就换了一个大功率风扇。但买风扇时所配的双面胶却粘不紧风扇，温度一升高风扇就会掉下来。原来风扇的固定塑料钉被我弄掉了，现在就是原配风扇也没法用。本人也换过几块双面胶，还是粘不紧风扇。所以求求大师告诉我该用什么胶水才能粘紧风扇？

（本刊读者）

如果你只是更换显卡的风扇有三个方法可行：
1.由于一般散热片都大于芯片封装的面积，在散热片与电路板之间有一定的间隙，可以用细线或



有弹性的皮筋直接将风扇绑在散热片上。

2．固定散热风扇的塑料卡子损坏后非常不好找，但是我经过实践发现有些显卡可以用主板上的塑料卡子经仔细修剪后直接替换，而且效果也相当不错。你可以试试。

3．当然也可以买一些环氧树脂胶一类的高强度胶水来粘紧风扇，缺点是一旦粘上就很难再取下来了。

（河北　朱伟锋）

我于1999年6月购买了一块麒麟717主板，鼠标安装在COM2上使用。2个月以后，鼠标突然失控。在不动鼠标的情况下，鼠标会在屏幕上不停的跳动、到处乱点，打开窗口无数。几分钟之后，箭头就“死”在那儿，无任何反应。重启之后，Windows 98提示：“Windows没有检测到与计算机连接的串行鼠标”，回车之后除鼠标不能使用外，键盘操作一切正常。我将鼠标接到COM1上使用，故障排除。但几天后又发生同样故障，而这次，无论将鼠标接到COM1或COM2上，Windows 98都无法检测到鼠标，而且格式化硬盘之后进入Windows 98安装界面连鼠标箭头都没有了。如今只好手工安装以后，键盘操作Windows 98了。请问大师，怎么解决这个问题？

（新疆　孟凡奎）

从你所说的情况来看，最大的可能就是机器感染了病毒，你可以用杀毒软件查找一下。如果没有感染病毒，就可能是麒麟717自身的问题。麒麟717是一块整合主板，它的COM口并没有做在主板上，而是用一个扩展挡板通过连接线与主板相连。如果连接线与主板接触不良就很容易出现检测不到鼠标和控制失灵等问题，你可以将连接线的插头拨出来再重新插入试试。

（河北　朱伟锋）

前几天我配了一台电脑，配置为：赛扬466MHz、GVC的SiS 630主板（整合声音芯片和显示芯片）、64MB SDRAM、昆腾15.2GB硬盘、三星550S显示器、世纪之星黄金版电源。但经常无规律的死机，有时刚启动Windows 98就死机了、打开一个文件夹也会死机、安装程序也会死机，简直无法忍受！

我没有超频，硬件的温度也不高。在使用了替换大法以后，还是无法解决问题。于是我重新格式化硬盘，重装Windows 98，发现只要不安装显卡驱动程序，系统运行就很正常，没有死机现象发生。但一安装上显卡驱动程序，就出现死机现象。我找商家换了一块同样的主板（在商家那里没有问题），还是故障现象依旧。我该怎么办？

（青岛　卢　敏）

你这台电脑的系统极不稳定，应该和你的主板有关，不过并不是主板的质量问题。我们知道SiS 630内部集成的SiS 300显示芯片是调用系统的内存充当显存的，由于SiS 300显示芯片的总线频率为100MHz，而内存的默认时钟频率比SiS 300显示芯片低，所以就会经常导致无规律死机。你可以将SDRAM的时钟频率设置为100MHz，重新启动计算机，故障就可以排除了。

（Soccer99）

【大】【家】来回答

问题补充

第11期有一位北京的朋友提到在开机时屏幕显示“Some Hardware Abnormal, press any key to continue……”，且此时主板的D-LED的四个小灯显示为红绿红绿。对此我想说一下我的一点心得。本人以前用的主板是华硕P2L97，在换成了MS-6199以后也出现了同样的问题。根据说明书的提示我也以为是显示卡的BIOS出了问题，想下载一个BIOS重新刷新一下。但又怕一不小心弄错，把显卡弄瘫痪。最后在忍受不了每次开机时的那几声警报声后，仔细研究了开机时出现的提示信息及检测主板各配件的情况，发现主板的BIOS开启了CPU风扇速度检测，而恰恰在主板检测到这一步时，系统出现警报声，屏幕出现提示信息。随后我进入BIOS设置界面，屏蔽掉检测CPU风扇速度这一项然后重新启动，结果一切正常。

（本刊读者）

上期问题

可以的，只要你使用的软件或游戏支持TCP/IP、IPX等协议就可以双机互连。你应该在Windows下添加相应的协议，建议将TCP/IP、IPX、SPX、NETBEUI等常用协议都安装上。这是因为不同的软件所支持的协议不同，一次安装好后可以在以后的使用中更加得心应手。

（昆明　刘　萧）

本期问题

我有一条USB传输线（两头都是USB端子），但不知道该怎么连接两台计算机，我把连接线接在两台计算机上，但却没有任何反应。请问这是为什么？ NH

好早以前，叶欢就很喜欢在网上的各个论坛灌水，总是在什么新浪、网易等地方上窜下跳。不过论坛再好也是人家的，常想什么时候也有个咱们自己的论坛，叶欢也可以过过斑竹的瘾。现在好了，我们的网站有了自己的论坛——“读编交流BBS”，人气高不高可就全看大家了。

读 编 心 语

栏目主持人/叶 欢 E-mail: salon@cniti.com

岳阳大学 陈浩时:《微型计算机》是一本很好的硬件杂志，但我觉得一本好的杂志应该有血有肉，不应是一副冷冰冰的面孔。我建议杂志可以开设一个小栏目，让DIYers写出自己的成长经历、与PC的恩怨情仇等。使得咱们的《微型计算机》不仅仅是一本硬件杂志，还是DIYers的情感寄托之地。

叶 欢:你说得非常正确，事实上“电脑沙龙”的“DIYer自由空间”就是大家自由发挥的空间，大家有什么和电脑有关的散文、趣事、心得、杂文、短文等等，都可以投给本栏目。叶欢可是等着拜读大家的佳作哟。

重庆 小 虫:有一个建议，贵刊是否能在网上建立一个定期的硬件论坛，让喜好电脑硬件的人能在其中畅所欲言，交流彼此的DIY心得；而贵刊也可邀请大师高手，现场解答疑难杂症。说穿了就是建立一个硬件聊天室，但应该比普通的聊天室更有益和更规范！那么我想一定会受到广大读者的欢迎！

叶 欢:我们网站最近推出了“读编交流BBS”论坛，欢迎你去看看。那里不仅有许多电脑高手在里面发言，小编们也会经常出现在“读编交流BBS”论坛里，喜欢上网的朋友有空不妨来坐坐，地址是http://readerbbs.pcshow.net

山东 不知姓名的读者:1.我最近自己装了一台电脑，想配一个DVD-ROM，可我在济南的电脑市场上一直未找到。每次我从贵刊的“NH价格传真”上都能看到有关DVD-ROM的报价，但是济南市场一直缺货，不知是什么原因？

2.我还听说DVD-ROM读盘性能有国与国的区别？比如有的能读国产的光盘、有的仅能读国外的光盘，不知是否真的是这样？

叶 欢:1.最近DVD-ROM的确一直缺货，据说是由于DVD-ROM的解码装置缺货。不过这种情况不会维持多长时间，相信当这位读者看到本期杂志的时候，应该就可以在市场上买到DVD-ROM了。2.这个说法并不正确。并不是DVD-ROM的读盘性能有国与国的区别，而是DVD-ROM有不同的区码限制。具有区码限制的DVD-ROM就只能播放本区的DVD光盘，而不能播放其它区的DVD光盘。你可以看看本刊今年第6期上的《谈谈DVD的区码保护与加密技术》一文，应该就能回答你的问题了。

杭州 秦建江:先对众小编的辛勤工作表示衷心的慰问！我从1999年开始买《微型计算机》，到现在为止已经厚厚的一叠（总共36本）。一直都想找一本关于硬件的杂志，可是在国内这方面的杂志实在是很少有让人满意的，当然这是我在发现贵刊之前的看法。真的希望各位小编、老编都能努力、努力、再努力！把我们的《微型计算机》越办越好。

这里提有几个建议：

1.最近上网已经成为时尚，不知贵刊能否多介绍关于网络这方面的最新发展？

2.每次看完杂志，总觉得不过瘾，不知能否再增加点页码？当然同时得加点价，我想各位读者是不会介意的。

3.对于贵刊在“产品新赏”栏目介绍的产品文章后标上该产品的一些基本情况，这一举动真是太体贴读者了，应该好好保持！

叶 欢:1.不知道你发现了没有？“一网情深”栏目最近增加了很多新技术和网络产品的介绍，以后也会加强这方面的报道。2.有很多读者有着和你一样的建议，不过也有很大一部分读者认为本刊现在的页码比较合适，所以是否增加页码还得在合适的时候再作决定。3.这样做也是为了方便大家对产品的性能一目了然，而且你还可以根据文后的产品查询号到本刊网站(www.PCShow.net)上得到更详细的产品信息。

salon@cniti.com

读编心语 电脑沙龙

Computer Salon

忠实读者　徐远芳:我绝对是贵刊创办以来最大的受益者。原先是机盲，也曾发誓不买电脑，自1999年7月买了一本《微型计算机》，本人就开始“变质”了。以至于在2000年4月到某公司面试时满口术语、理论，还没有10分钟就吓得那位老总交出了劳动合同。

值此本人成为《微型计算机》读者一周年庆之际，想问个问题。贵刊以前有一个“新知充电”栏目，怎么现在没有了?我觉着那个栏目其实挺好的。

叶　　欢:为了更好地为大家介绍计算机的技术知识，以前的“新知充电”栏目，在今年已经和“技术广角”栏目合并了。不知道你的工作还得心应手吗?在工作中可是应该不断的学习和总结经验哟，当然多看看咱们的杂志也是继续提高计算机水平的一个方法。

忠实读者　LXP:我有一问题向您请教。我最近购买了一块Creative的SB Live!数码版声卡，据我所知随声卡应配有七张光盘。但是经销商给我的声卡里只有两张光盘且包装盒完好无损。我是不是遇到奸商了?请欢哥指导，万分感激!

叶　　欢:你并没有遇到奸商，的确现在市面上销售的SB Live!数码版声卡（零售价为580元）附带的是两张光盘。Creative公司只是在刚刚推出SB Live!数码版声卡的时候，为了促销而在一段时间销售过附带七张光盘的SB Live!数码版声卡（零售价为680元）。

北京　直　　言:拿到第十一期杂志，看到了有些读者认为“期期有奖等你拿”的问题太难的意见。对于这种观点，我认为是不应该有的。因为《微型机计算机》是一本专门介绍硬件的刊物，拥有众多的硬件爱好者，其“期期有奖等你拿”活动的奖品也是回报给长期关注硬件发展的读者的。参与活动的目的不应仅仅是为了获奖，而应是为了增长知识，开阔眼界。

对于贵刊的“价格传真”栏目，与市面上其它同类刊物相比，我认为缺少特色，希望加以提高。例如，可以在产品报价的后面标注较详细的说明（如硬盘编号，光驱编号以及其它产品不同生产批次的区分方法），使读者更容易的辨认产品，防止被奸商蒙骗。

叶　　欢:叶欢经常接到很多读者的电话，有些朋友也抱怨“期期有奖等你拿”活动的问题很难，事实上每期的问题都可以在近期的杂志上找到。叶欢还要再次提醒大家，给厂商的建议也是能否获奖的一个重要因素，千万不要忘了哟。而你对“价格传真”栏目的建议，负责该栏目的小编看到后连连称谢，并希望你提出更多更好的建议。

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）

本次读编心语的纪念品是——神秘礼物。 NH



为了让小编们轻松一下，头儿决定率众小编去著名旅游胜地游玩。其间笑料甚多……

A.“蹦极”是勇敢者的运动! 叶欢向来胆小，但看着众小编个个都准备上去一试，不得不硬着头皮也登上了跳板。

站在跳板上，看着那满天的白云、翠绿的山谷、再向下看看那万丈深渊，叶欢强压住心中的激动，口水一个劲地往肚子里咽。这段时间对叶欢来说简直就是过了一个世纪! 旁边的Tiger不顾平时叶欢给他打饭的好处，还一个劲地在一旁煽风点火道:“跳呀! David跳下去了、Z跳下去了、枫也跳下去了。你也跳呀!”

叶欢回到重庆，全身散架，卧床一日不起。发誓再也不蹦极也。

B.蜻蜓点水也是最受小编们欢迎的游玩项目。何为蜻蜓点水?就是汽艇把背有降落伞的你像放风筝一样带上天空，然后逐渐减速，让你慢慢地接近水面并轻轻地沾一下水。雨人一向注意自己的形象，觉得身着游泳裤上天实在不雅，决定还是着牛仔裤“蜻蜓点水”一次。不想接近水面时，汽艇突然减速，只听“哗啦”一声，雨人在湖里双手乱舞。上岸细观，雨人成“水人”也。众小编皆笑倒。



新奇硬件

时尚CD随身听

SONY公司最近发布了世界上第一台在线控中安置了收音功能的CD随身听——D-F700，首批生产5000台，零售价格暂时未定。D-F700可以预置30个FM电台和10个AM电台，不过D-F700的收音装置并没有安置在CD主机上，而是安置在线控上，通过线控的小液晶屏幕进行选台和其它操作。

在防震性能方面，SONY公司在D-F700上使用了其颇受好评的“G-Protection”技术，使你即使在运动中也可以欣赏到美妙的音乐。在耗电方面，D-F700可连续播放CD音乐达32个小时，连续收音时间更达50个小时。D-F700还配有光纤输出接口，可以将CD音乐转录到MD上。不过让人担心的是D-F700的线控如果坏掉，D-F700的收音功能不就形同虚设了吗?



D-F700的尺寸为131.6mm × 25mm × 141.4mm，重量约185克

全球第一台采用DVD光盘作为记录载体的摄像机

日立将在今年推出采用DVD光盘作为记录载体的摄像机——DVDCAM DZ-MV100，这是世界上第一台采用DVD光盘作为记录载体的摄像机。DVDCAM DZ-MV100采用110万像素的CCD、12倍光学镜头。使用直径为8cm的单面DVD-RAM光盘，最长可以录制120分钟的影像。采用锂离子电池，可连续摄影两个小时。



从侧面放入DVD-RAM光盘



DVDCAM DZ-MV100的尺寸为78mm × 108mm × 166mm，重量约960克（带电池）

使用DVD光盘作为记录载体，我们不用担心摄录下来的影像会失真，而且放映和编辑影像能变得更为容易。DVDCAM DZ-MV100还可以拍摄静止的画面并用JPEG格式储存，摄录的动态图像采用MPEG2格式储存。DVDCAM DZ-MV100的售价为25万日元。



液晶取景器很大哟